パソコン ハード別情報誌

Oh!MZ

MZ-80B 2000 K/C 1200 ポケコンシリーズ

480円



●パーセプトロン入門

MZによる文字認識シミュレーション

●SOKA BASIC #1

SP-5030の機能アップ・プログラム

●日本列島征服

16進数データで日本全図を描く

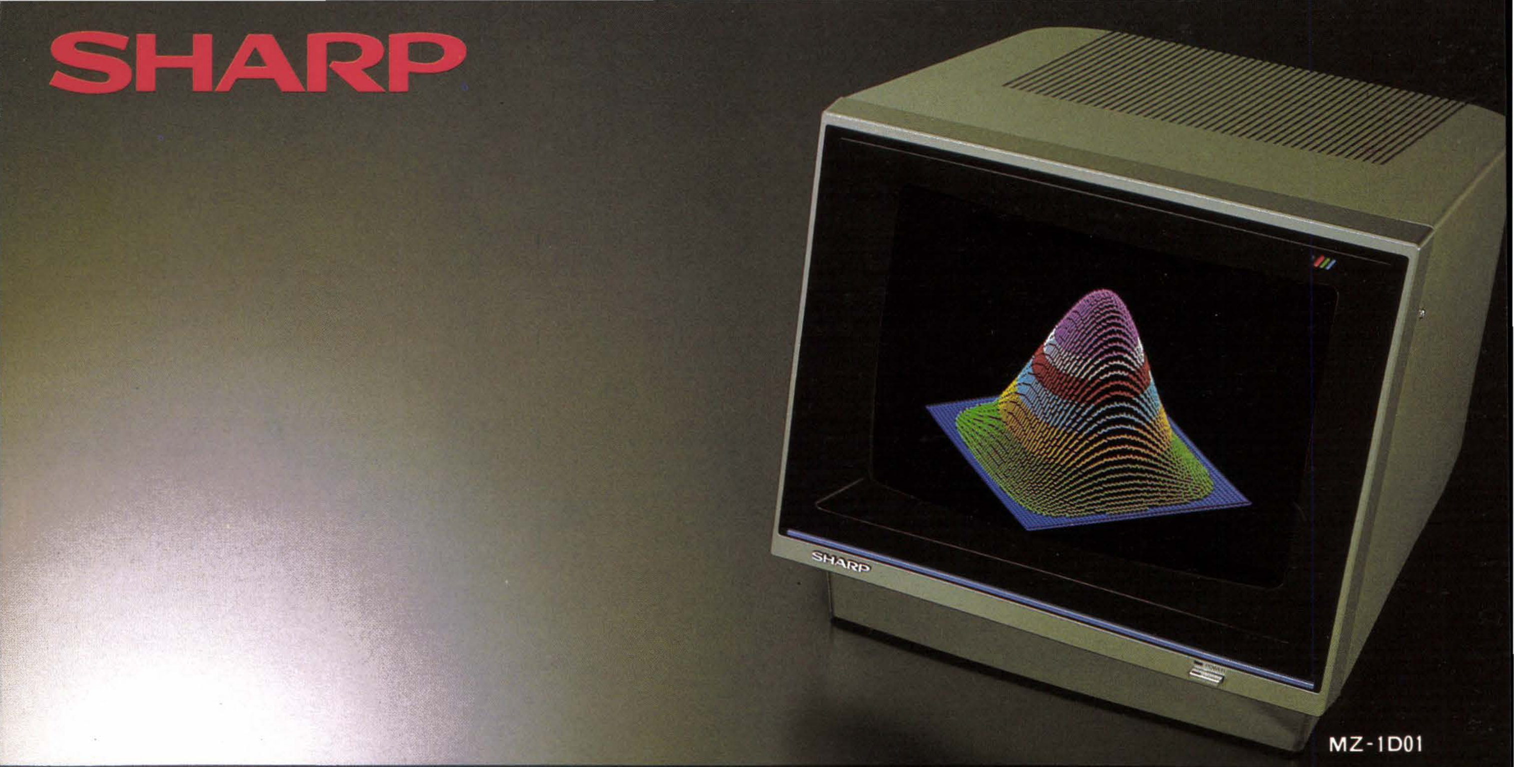
——長い長いプログラムを打ち込もう——

全37ページオール・プログラム

10

1982・OCT.

SHARP



MZ-1D01



MZ-2000

SHARP

MZ 情報網

北海道地区

㈱シャープ北海道エンジニアリング
〒063 札幌市西区24軒1条7丁目3-17
☎(011)642-4649

札　幌SS	(011)641−4649
北　見SS	(0157)36−4649
遠　軽SB	(01584)2−1137
帯　広SB	(0155)25−6832
苫小牧SB	(0144)32−4649
室　蘭SB	(0143)45−4649
岩見沢SS	(01262)4−4649
滝　川SB	(0125)22−0200
釧　路SS	(0154)25−4649
根　室SB	(01532)4−4800
旭　川SS	(0166)25−4649
稚　内SB	(01622)2−4764
道　南SS	(0138)51−4649

東北地区

㈱シャープ東北エンジニアリング
〒983 仙台市萩野町2丁目8-9
☎(0222)96-4649

宮　城SS	(0222)96−4649
仙　南SB	(02245)3−4649
北宮城SS	(02292)2−5520
石　巻SB	(0225)96−5627
気仙沼SB	(0226)23−1588
青　森SS	(0177)38−0281
弘　前SB	(0172)36−6425
む　つSB	(01752)2−7380
八　戸SS	(0178)44−4649
十和田SB	(01762)2−4649
岩　手SS	(0196)38−6087
釜　石SB	(0193)23−4649
水　沢SB	(01972)3−8428
宮　古SB	(01936)3−5658
秋　田SS	(0188)63−4649
大　館SB	(0186)49−2975
羽　後SS	(01823)3−4649
本　荘SB	(01842)3−4649
山　形SS	(0236)31−4649
酒　田SB	(0234)24−4649
新　庄SB	(02332)3−1277
福　島SS	(0249)45−4649
会津若松SB	(0242)25−4649
福　島SB	(0245)53−4649
いわきSS	(0246)28−4649
原　町SB	(02442)2−5025

関越地区

㈱シャープ関越エンジニアリング
〒320 宇都宮市不動前4丁目2番41号
☎(0286)35-1151

栃　木SS	(0286)37−1178
新発田SB	(02542)4−2646
小　山SB	(0285)22−4649
群　馬SS	(0272)52−4649
太　田SB	(0276)45−3241
茨　城SS	(0292)41−4649
南茨城SS	(0298)22−6111
新　潟SS	(0252)85−4649
西那須野SB	(02873)6−7131
三　条SB	(02563)8−6761
上　越SB	(0255)23−7148
長　岡SS	(0258)35−8254
松　本SS	(0263)25−7536
飯　田SB	(0265)24−0640
岡　谷SB	(02662)3−8421
長　野SS	(0262)28−4649
上　田SB	(0268)27−1329

東京地区

㈱シャープ東京エンジニアリング
〒114 東京都北区東田端2丁目13番17号
☎(03)893-4649

江　東SS	(03) 626−4649
城　東SS	(03) 629−4649
城　南SS	(03) 776−4649
城　西SS	(03) 382−4649
城　北SS	(03) 972−4649
三多摩SS	(0425)84−4649
武蔵野SS	(0422)32−4649
埼　玉SS	(0486)66−4649
埼玉南SS	(0484)45−6996
埼玉北SB	(0485)53−3111
埼玉東SB	(0487)61−3511
埼玉西SB	(0492)46−1655
千　葉SS	(0472)65−4649
館　山SB	(04702)2−3227
西千葉SS	(0473)68−4649
船　橋SB	(0474)24−8003
銚　子SB	(0479)23−3373
横　浜SS	(045)753−4649
川　崎SS	(03) 735−4649
横須賀SB	(0468)36−9883
湘　南SS	(0463)54−4649
小田原SB	(0465)23−0271
相模原SB	(0462)75−8790
山　梨SS	(0552)26−4649
静　岡SS	(0542)85−4649
沼　津SS	(0559)22−4649

北陸地区

㈱シャープ北陸エンジニアリング
〒921 石川県石川郡野々市町御経塚1096の1
☎(0762)49-4649

石　川SS	(0762)49−4649
七　尾SB	(07675)3−4649
小　松SB	(0761)22−4649
富　山SS	(0764)51−4649
高　岡SS	(0766)25−4649
福　井SS	(0776)54−4649
敦　賀SB	(07702)3−4649

中部地区

㈱シャープ中部エンジニアリング
〒454 名古屋市中川区山王3丁目5番5号
☎(052)322-4649

名古屋SS	(052)332−2621
北名古屋SS	(0587)66−4649
半　田SS	(0569)22−4649
岡　崎SS	(0564)24−4649
豊　橋SS	(0532)53−4649
浜　松SS	(0534)63−4649
三　重SS	(0592)32−6200
伊　勢SB	(0596)36−1100
四日市SS	(0593)51−4649
伊賀上野SB	(0595)21−2228
岐　阜SS	(0582)73−4649
大　垣SB	(0584)89−5771
濃　飛SS	(05742)6−4649
高　山SB	(0577)33−6761

近畿地区

㈱シャープ近畿エンジニアリング
〒556 大阪市浪速区恵美須西1丁目2番9号
☎(06)643-4649

大　阪SS	(06) 643−4649
東大阪SB	(0729)94−4649
阿倍野SB	(06) 629−1741
北大阪SS	(06) 328−4649
南大阪SS	(0722)45−4649
岸和田SS	(0724)44−4649
神　戸SS	(078)453−4649
明　石SB	(078)927−7404
淡　路SB	(07992)4−2917
阪　神SS	(06) 421−4649
姫　路SS	(0792)66−1818
豊　岡SB	(07962)3−7389
滋　賀SS	(0775)25−7856
彦　根SB	(0749)22−3299
京　都SS	(075)672−2375
舞　鶴SB	(0773)75−0653
奈　良SS	(07435)3−6691
奈良南SB	(07456)5−1491
和歌山SS	(0734)45−4649
南　紀SS	(0739)25−3011
新　宮SB	(0735)22−0900

中国地区

㈱シャープ中国エンジニアリング
〒731-01 広島市安佐南区祇園町大字西原2249の1
☎(082)874-4649

広　島SS	(082)874−2281
東広島SB	(0824)28−4649
福　山SS	(0849)51−4649
岡　山SS	(0862)41−4649
津　山SB	(08682)2−6296
倉　敷SB	(0864)22−2183
山　口SS	(0834)31−4155-6
下　関SB	(0832)53−1065
山口中央SB	(08397)2−7318
山　陰SS	(0852)24−4649
浜　田SB	(08552)2−1521
出　雲SB	(0853)22−4649
鳥　取SB	(0857)22−8278
米　子SB	(0859)29−7311

四国地区

㈱シャープ四国エンジニアリング
〒760 高松市木太町1861の3
☎(0878)33-4649

香　川SS	(0878)33−4649
徳　島SS	(0886)25−4649
高　知SS	(0888)82−4649
中　村SB	(08803)5−2138
愛　媛SS	(0899)71−4649
東　予SS	(0897)41−8840
南　予SS	(0895)25−4649

九州地区

㈱シャープ九州エンジニアリング
〒816 福岡市博多区井相田2丁目12番地の1
☎(092)572-4649

福　岡SS	(092)572−4649
佐　賀SB	(0952)24−9462
久留米SS	(0942)21−1251
北九州SS	(093)592−5961-2
筑　豊SS	(09482)3−7519
大　分SS	(0975)36−3909
長　崎SS	(0958)44−4649
佐世保SB	(0956)32−6666
熊　本SS	(0963)66−4649
大牟田SB	(0944)55−5111
八　代SB	(09653)2−2188
天　草SB	(09692)3−8711
鹿児島SS	(0992)53−4649
川　内SB	(0996)25−3777
宮　崎SS	(0985)24−6723
延　岡SB	(0982)34−5735
都　城SB	(0986)24−2235

沖縄地区

沖縄シャープ電機
〒900 沖縄県那覇市曙2丁目10-1
☎(0988)62-2231

沖　縄SS	(0988)62−2231
宮　古SB	(09807)2−3436
石　垣SB	(09808)2−4072
沖縄中部SS	(09893)7−9912
沖縄北部SB	(09805)2−1506
奄　美SB	(09975)3−4777

(SS…サービスステーション
SB……サービスブランチ)

3つの強力な情報誌がMZフル活用をサポートします。



季刊「CHRONICA」
クロニカ
ダイヤモンド社　300円
●MZシリーズを活用するためのソフト・ハードの知識や、コンピュータリゼーションを迎えて、ビジネス・家庭・教育・社会がどう変わっていくかなど、幅広い内容を指向したMZ&コンピュータライフマガジンです。



季刊
「パソコンジャーナル」
新紀元社　300円
●シャープパーソナルコンピュータに関する総合情報誌。MZシリーズをはじめ、PC-1200/1500シリーズ、PC-3000シリーズと、シリーズ別の最新ソフト・ハード情報とパソコンの現況から未来へといった総合情報も合わせて提供します。



「MZアプリケーション」
㈱放送出版　300円
●ホビー、ビジネスソフトはもちろん、システムソフト、周辺機器に至るまで、MZアプリケーション満載。MZクリーンコンピュータをフルに活用できる、うれしい「アプリケーションブック」。お望みのソフト・ハードがきっと見つかるはずです。

※上記の書籍は最寄りのマイコンショップでお求めください。

MZ マイコンセミナー

北海道地区

STV文化教室
☎(011)642-7156
●BASIC入門A・Bコース

朝日カルチャーセンター
☎(011)222-4121
●BASIC入門コース

道新文化センター
☎(011)221-2111
●マイコン初級コース

道新文化センター〈苫小牧〉
☎(0144)33-5350
●マイコン初級コース

道新文化センター〈小樽〉
☎(0134)23-1700
●マイコン初級コース

4プラ・コンピュータ教室
☎(011)261-0221
●レディスコース●OLコース
●ママさんコース
●ビジネスマンコース
●お子様コース●熟年コース

旭川マイコン教室
☎(0166),33-3300
●BASIC入門・初級・中級・上級・ビジネスコース

東北地区

FTV学苑〈福島TV〉
☎(0245)21-3232
●BASIC初級・演習コース

FCT学園
☎(0249)23-5564
●BASIC入門コース

FBC福島文化学園マイコン教室
☎(0245)22-9118
●BASIC初級・中級コース

仙台放送教養学園
☎(0222)63-0191
●BASIC入門・中級コース

盛岡マイコン教室
☎(0196)35-9355
●BASIC入門コース

東北電子計算機専門学校
☎(0222)22-8931
●BASIC入門コース

関越地区

栃木マイコン学院
☎(0286)37-3997
●マイコン入門・初級コース

リリーコミニティーカレッジ
☎(0292)21-9476
●マイコン基礎・応用コース

足利コンピュータ学院
☎(0284)72-2981
●BASIC入門コース
●ビジネスマンコース

東京地区

静岡けんみんテレビ
☎(0542)51-3300
●BASIC入門コース

朝日カルチャーセンター〈新宿〉
☎(03)344-1941
●BASIC入門コース

朝日カルチャーセンター〈横浜〉
☎(045)453-1122
●BASIC入門コース

ダイヤモンドビジネス
☎(03)504-6476
●ビジネスマンコース
●経営者・管理者コース

山梨文化学園
☎(0552)53-1111
●BASIC入門コース

シャープマイコン教室
☎(03)260-1161
●BASIC入門コース

コンピュータプラザ・ニデコ
☎(03)251-8061
●BASIC入門講座

北陸地区

北国文化センター
☎(0762)22-0101
●BASIC入門コース

能森学院富山マイコンスクール
☎(0764)32-2513
●BASIC入門・中級コース

金沢マイコンスクール
☎(0762)47-5107
●初級・中級コース

富山テレビパソコンスクール
☎(0764)25-1111
●1日入門・初級・中級コース
●応用・マンツーマンコース

中部地区

朝日文化センター
☎(052)581-3631
●BASIC入門・上級コース

毎日文化センター
☎(052)581-1366
●マイコン入門・中級コース

名古屋電気通信工学院
☎(052)682-3189
●パソコン初級・中級コース

名古屋情報経理専門学校
☎(052)263-9500
●入門・初級・中級・上級コース

中部シャープマイコン教室
☎(052)332-2626
●マイコン入門コース

日経パソコン教室
☎(052)332-1831
●ビジネスコース

岐阜中日文化センター
☎(0582)65-2531
●マイコン初級・中級コース

近畿地区

KBS京都放送アカデミー
☎(075)441-4161
●BASIC入門A・Bコース

近鉄文化教室〈阿倍野〉
☎(06)649-0071
●BASIC入門A・Bコース
●ビジネスコース

近鉄文化教室〈難波〉
☎(06)644-1385
●BASIC入門コース

朝日カルチャーセンター〈神戸〉
☎(078)321-5222
●BASIC入門コース

朝日カルチャーセンター〈大阪〉
☎(06)222-5222
●BASIC入門コース

アクセスイン
☎(06)643-5266
●BASIC入門コース

中国地区

中国新聞文化センター〈広島〉
☎(0822)47-4788
●BASIC入門A・Bコース

中国新聞文化センター〈福山〉
☎(0849)32-1362
●初級マイコン講座

山陰中央新報文化センター
☎(0852)26-3262
●実務マイコン入門コース

BSSファミリースクール〈山陰放送〉
☎(0859)33-0661
●マイコン教室

岩国家政専門学校
☎(0827)21-1566
●BASIC入門コース

倉敷教育教養センター
☎(0864)23-1414
●マイコン初級コース
●BASIC入門コース

四国地区

四国新聞社
☎(0878)33-1111
●BASIC入門・中級コース

南海放送〈松山〉
☎(0899)33-5151
●BASIC入門コース

九州地区

KBC朝日文化センター〈福岡〉
☎(092)713-1144
●BASIC入門コース

朝日文化センター〈北九州〉
☎(093)521-8381
●BASIC入門コース

朝日文化センター〈福岡〉
☎(092)431-7751
●BASIC入門コース

毎日文化センター〈北九州〉
☎(093)541-1181
●BASIC入門コース

宮崎ドレメマイコンスクール
☎(0985)25-9166
●BASIC入門コース

●シャープではソフトウェア情報小紙「MZソフトウェアインフォメーション」を随時発行。マイコンショップに配布しています。最寄りのお店でご利用ください。

充実したパソコンライフのご参考に、MZ実戦プログラミング教書

「MZ-80活用研究」(別冊½) 工学社1,900円 ※MZ-80K/C用

「MZ-80活用研究」(別冊マイコン) 電波新聞社 1,900円 ※MZ-80K/C用

「マイコン機械語入門」 電波新聞社 1,300円 ※MZ-80K/C用

「図解パーソナルコンピュータ」 誠文堂新光社 900円 ※MZ-80K/C用

「実務に役立つパーソナルコンピュータ活用法」 広済堂出版 2,300円 ※MZ-80K/C用

「化学者のためのマイコンガイド」 南江堂 2,300円 ※MZ-80K/C用



「詳解BASIC」コンピュータ・エージ社 2,400円 ※MZ-80K/C用

「MZ-80B活用BASIC プログラム特選集」学習研究社 2,500円 ※MZ-80B用

「MZ-80Bプログラミング速習読本」 広済堂出版 2,300円 ※MZ-80B用

「パーソナルコンピュータ教育講座」 電子開発学園出版部 入門編 1,700円/初級編 1,900円 ※MZ-80B用

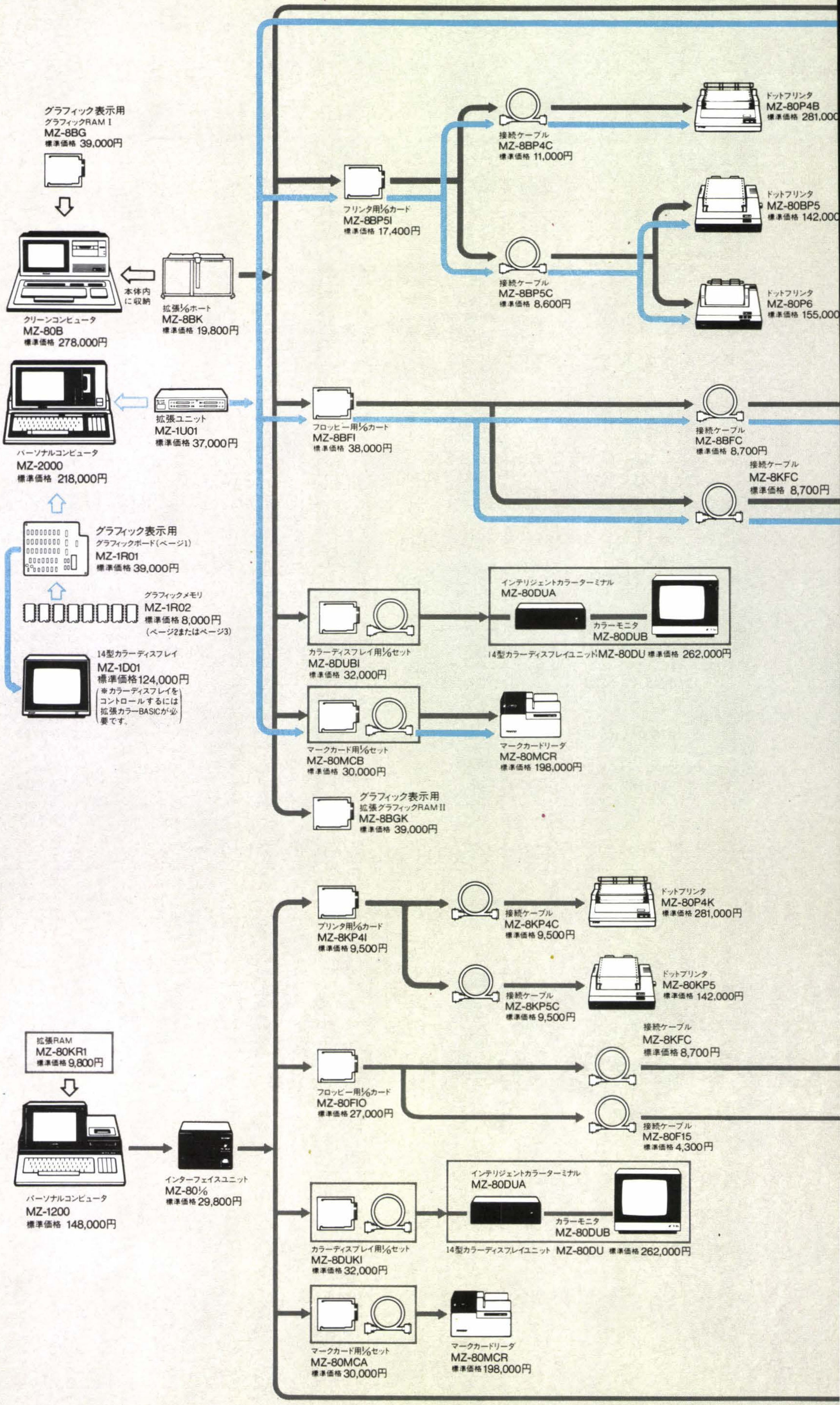
「楽しく学ぶBASIC」 新紀元社 980円 ※MZ-80B用 TV提供番組「パソコンサンデー」テキスト

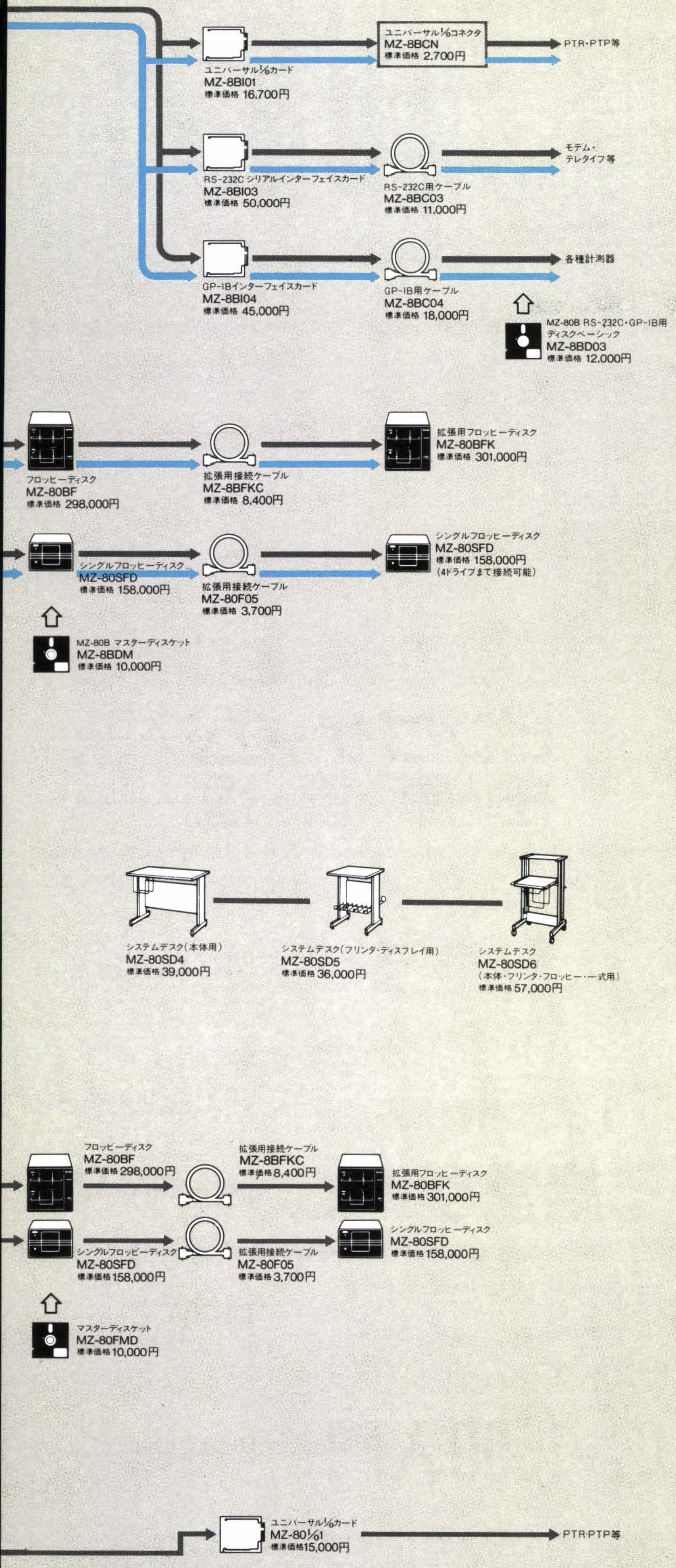


※「パーソナルコンピュータ教育講座」は最寄りのマイコンショップで、その他の書籍は有名書店でお求めください。

SHARP

MZシリーズ ハードウェア・システム





●パーソナルコンピュータ	MZ-80B		標準価格 278,000円
拡張I/Oポート	MZ-8BK		標準価格 19,800円
グラフィックRAM I	MZ-8BG		標準価格 39,000円
拡張グラフィックRAM II	MZ-8BGK		標準価格 39,000円
●パーソナルコンピュータ	MZ-2000		標準価格 218,000円
拡張ユニット	MZ-1U01		標準価格 37,000円
グラフィックボード	MZ-1R01		標準価格 39,000円
グラフィックメモリ	MZ-1R02		標準価格 8,000円
●パーソナルコンピュータ	MZ-1200		標準価格 148,000円
インターフェイスユニット	MZ-80I/O		標準価格 29,800円
拡張RAM	MZ-80KR1		標準価格 9,800円
●ユニバーサルI/Oカード	MZ-8BI01	(80B、2000用)	標準価格 16,700円
RS-232Cシリアルインターフェイスカード	MZ-8BI03	(80B、2000用)	標準価格 50,000円
GP-IBインターフェイスカード	MZ-8BI04	(80B、2000用)	標準価格 45,000円
ユニバーサルI/Oカード	MZ-80I/O1	(1200用)	標準価格 15,000円
ユニバーサルI/Oカード用コネクタ	MZ-8BCN	(80B、2000用)	標準価格 2,700円
RS-232C用ケーブル	MZ-8BC03	(80B、2000用)	標準価格 11,000円
GP-IB用ケーブル	MZ-8BC04	(80B、2000用)	標準価格 18,000円
●136桁ドットプリンタ	MZ-80P4B	(80B、2000用)	標準価格 281,000円
プリンタ用I/Oカード	MZ-8BP5I	(80B、2000用)	標準価格 17,400円
接続ケーブル	MZ-8BP4C	(80B、2000用)	標準価格 11,000円
●136桁ドットプリンタ	MZ-80P4K	(1200用)	標準価格 281,000円
プリンタ用I/Oカード	MZ-8KP4I	(1200用)	標準価格 9,500円
接続ケーブル	MZ-8KP4C	(1200用)	標準価格 9,500円
●136桁ドットプリンタ	MZ-80P4S	(セントロ準拠タイプ)	標準価格 281,000円
●80桁ドットプリンタ	MZ-80BP5	(80B、2000用)	標準価格 142,000円
プリンタ用I/Oカード	MZ-8BP5I	(80B、2000用)	標準価格 17,400円
接続ケーブル	MZ-8BP5C	(80B、2000用)	標準価格 8,600円
●80桁ドットプリンタ	MZ-80KP5	(1200用)	標準価格 142,000円
プリンタ用I/Oカード	MZ-8KP4I	(1200用)	標準価格 9,500円
接続ケーブル	MZ-8KP5C	(1200用)	標準価格 9,500円
●80桁ドットプリンタ	MZ-80P6	(80B、2000用)	標準価格 155,000円
プリンタ用I/Oカード	MZ-8BP5I	(80B、2000用)	標準価格 17,400円
接続ケーブル	MZ-8BP5C	(80B、2000用)	標準価格 8,600円
●フロッピーディスク	MZ-80BF		標準価格 298,000円
フロッピー用I/Oカード	MZ-8BFI	(80B、2000用)	標準価格 38,000円
接続ケーブル	MZ-8BFC	(80B、2000用)	標準価格 8,700円
マスターディスケット	MZ-8BDM	(80B用)	標準価格 10,000円
マスターディスケット	MZ-2Z001	(2000用)	発売予定
フロッピー用I/Oカード	MZ-80FIO	(1200用)	標準価格 27,000円
接続ケーブル	MZ-8KFC	(1200用)	標準価格 8,700円
マスターディスケット	MZ-80FMD	(1200用)	標準価格 10,000円
●拡張用フロッピーディスク	MZ-80BFK		標準価格 301,000円
拡張用接続ケーブル	MZ-8BFKC		標準価格 8,400円
●シングルフロッピーディスク	MZ-80SFD		標準価格 158,000円
接続用ケーブル	MZ-80F15	(1200用)	標準価格 4,300円
接続用ケーブル	MZ-8KFC	(80B、2000用)	標準価格 8,700円
拡張用接続ケーブル	MZ-80F05		標準価格 3,700円
●14型カラーディスプレイユニット	MZ-80DU	(80B、1200用)	標準価格 262,000円
カラーディスプレイ用I/Oセット	MZ-8DUBI	(80B用)	標準価格 32,000円
カラーディスプレイ用I/Oセット	MZ-8DUKI	(1200用)	標準価格 32,000円
●14型カラーディスプレイ	MZ-1D01	(2000用)	標準価格124,000円
●マークカードリーダ	MZ-80MCR	(80B、1200用)	標準価格 198,000円
マークカード用I/Oセット	MZ-80MCB	(80B用)	標準価格 30,000円
マークカード用I/Oセット	MZ-80MCA	(1200用)	標準価格 30,000円
●システムデスク	MZ-80SD4	(本体用)	標準価格 39,000円
	MZ-80SD5	(プリンタ、カラーディスプレイ用)	標準価格 36,000円
	MZ-80SD6	(一式用・タテ型)	標準価格 57,000円
●マルチタップ	MZ-80SC		標準価格 3,200円
●ブランクテープ	C-15		標準価格 400円
●ブランクディスケット	MZ-80FBD		標準価格 2,400円

〈MZ-80Bシステムソフトウェア〉

●FDOS(BASICコンパイラを含む)	MZ-8BD02	標準価格	50,000円
●倍精度BASIC(ディスク)	MZ-8BD01	標準価格	10,000円
●倍精度BASIC(テープ)	MZ-8BT03	標準価格	5,000円
●マシンランゲージ(テープ)	MZ-8BT05	標準価格	7,000円
●インタープリタPASCAL(テープ)	MZ-8BT02	標準価格	10,000円
●システムプログラム(テープ)	MZ-8BT04	標準価格	25,000円
●RS-232C・GP-IB用DISK BASIC	MZ-8BD03	標準価格	12,000円
●ADPPシステム(オールパーパスデータプロセシングプログラム・ディスク)	MZ-8BD22	標準価格	15,000円
●BASICプログラミングガイド(ガイドブック・テープ)	MZ-8BM01	標準価格	3,000円
●BASICコンバートテープ(テープ)	MZ-8BT01	標準価格	2,700円

〈MZ-2000システムソフトウェア〉

●MZ-2000のシステムソフトウェアは各種発売を予定しております。

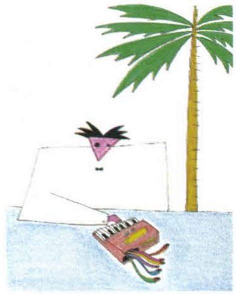
〈MZ-1200システムソフトウェア〉

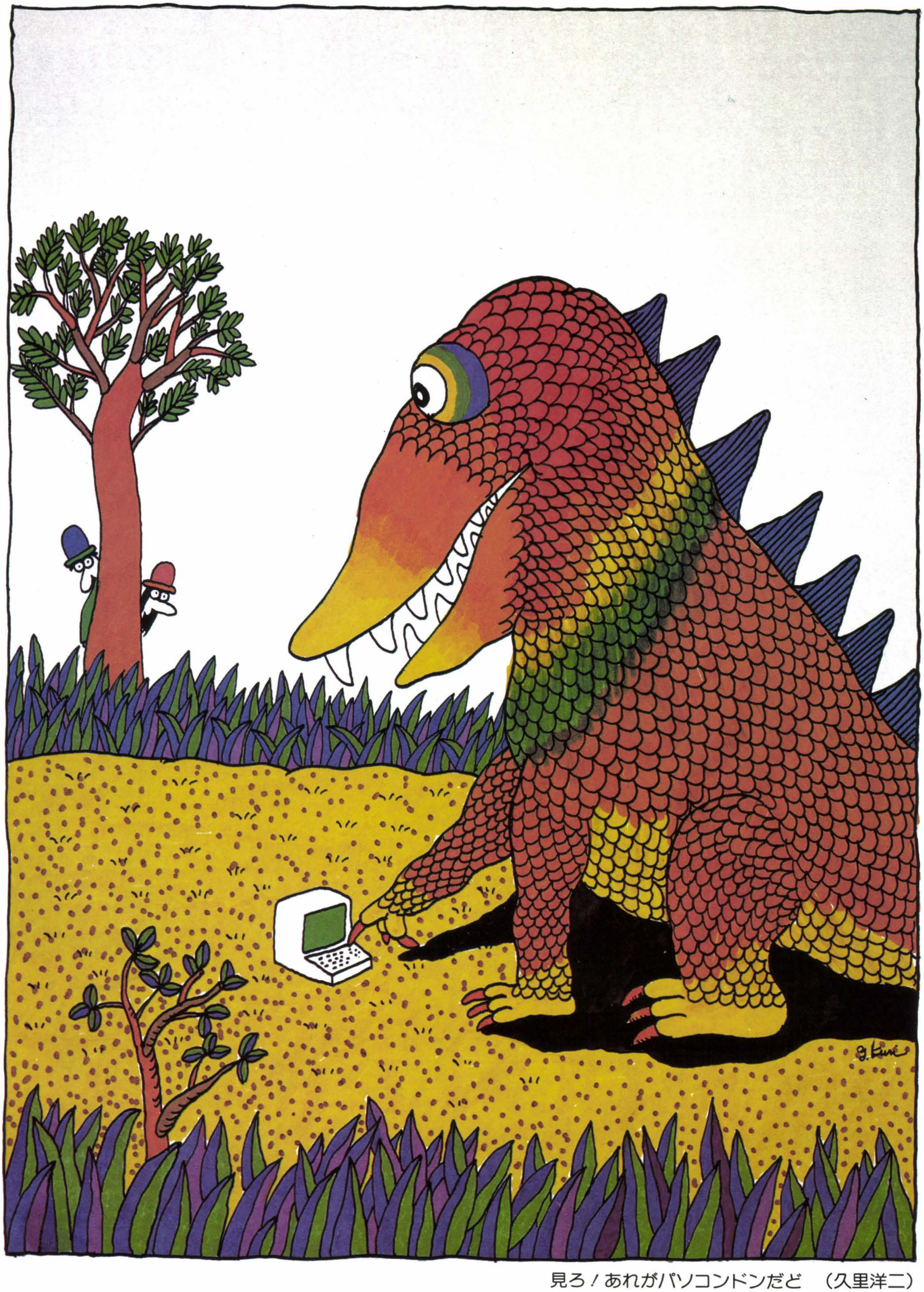
●FDOS(フロッピーディスクオペレーティングシステム)	MZ-80T70A	標準価格	20,000円
●BASICコンパイラ(テープ・FDOSが必要)	MZ-80T70B	標準価格	10,000円
●倍精度BASIC(ディスク)	MZ-80DPK	標準価格	10,000円
●ハイスピードBASIC(テープ)	MZ-80T10A	標準価格	3,000円
●インタープリタPASCAL(テープ)	MZ-80T40A	標準価格	10,000円
●マシンランゲージ(テープ)	MZ-80T20A	標準価格	6,000円
●システムプログラムセット(テープ)	MZ-80TU	標準価格	20,000円
●システムプログラムバックアップ(テープ)	MZ-80TUB	標準価格	10,000円
●データプロセシングシステム(テープ)	MZ-80T30N	標準価格	3,000円

10

Oh!MZ

1982 Oct.





見ろ！あれがパソコンドンだど　（久里洋二）

お待たせしましたHuCAL™
9月20日より全国一斉 発売開始 MZ-80K／Cバージョン

HuCAL™ 最高級ビジネス用簡易言語

主な特徴

◎16桁の高精度計算
◎USING機能により表作成が容易
◎倍精度関数を装備
◎フルスクリーンエディターによる編集機能付
◎フォーマット指定が容易
◎フィールド調整はカーソルキーでＯＫ

概　要

◎ビジネスなどで特に使用する合計、平均は内部関数で簡単にご利用できます。
◎表の大きさは横254×縦はメモリーの限界まで可能です。
◎倍精度関数を装備した事により、科学技術計算の集計用としてご利用できます。
◎簡単な計算は内部関数で処理し、複雑な計算はマクロ命令で計算ができます。

MODE：MONITOR　MODEL：SHARP MZ-80C・K・K2・K2E

¥8,800〔マニュアル付〕

HUDSON GROUP HUDSON SOFT®

長らくおまたせいたしましたHuCALの量産バージョンの発売を９月20日より、まずMZ80K／C用のソフトから発売を開始致します。東京マイコンショーでモニターバージョンをお買い求めになったユーザーの方は¥2,800を同封の上ハドソンの札幌、東京、大阪の各営業所あて返送下さい。MZ-80Bのソフトをお持ちの方はもう少々お待ち下さい。

MZ－2000用アプリケーションソフト 発売開始

ソフトウェアネーム	シリアル	PRICE
スタートレック	WA—1001	2,800
パチンコ	WA—1002	3,000
マージャン	WA—1003	3,000
ダービー	WA—1004	2,800
スーパーゴルフ	WA—1005	3,800
在庫管理	WA—1006	3,000
スペースシューティング	WA—1007	2,800
姓名判断	WA—1008	3,800
頭の体操No. 1	WA—1009	3,000
頭の体操No. 2	WA—1010	3,200
頭の体操No. 3	WA—1011—G	3,400
バレーボール	WA—1012—G	4,200
TEXAS ZONE	WA—1013—G	4,200
鳥撃ちゲーム	WA—1014—G	3,800
占星術	WA—1015—G	4,600
銀河を守れ	WA—1016—G	3,800
医は算術なり	WA—1017	3,600
キャッチベビー	WA—1019—G	3,800
宝探し	WA—1020—G	3,800
プロファイター No. 1	WA—1021—G	2,800
プロファイター No. 2	WA—1022—G	3,800
バルーンボンバー	WA—1023—G	2,800
アーチェリー	WA—1024—G	3,200
プロレーサー	WA—1025—G	3,000
エスケープ大作戦	WA—1026—G	3,600
うちわでホイホイ	WA—1027—G	2,800
ICBM迎撃作戦	WA—1028—G	3,600
君はターゲット	WA—1029—G	3,200
大戦車突破作戦	WA—1030—G	3,200
太陽系一周レース	WA—1031—G	3,400

ソフトウェアネーム	シリアル	PRICE
吸血鬼撲滅作戦	WA—1032—G	3,800
ターゲットライセンス	WA—1033—G	3,000
蚊取線香は死の臭い	WA—1034—G	3,000
サメうちゲーム	WA—1035—G	3,800
スキーゲーム	WA—1036—G	3,600
海賊ゲーム	WA—1037—G	3,800
表集計	WA—1038	2,800
ビンゴ25	WA—1039	3,800
駆逐艦撃沈ゲーム	WA—1040—G	3,600
オカルトハウス	WA—1041—G	3,600
PLAYBOYゲーム	WA—1042—G	3,800
水戸黄門ゲーム	WA—1043—G	3,600
タコタコあがるな	WA—1044—G	3,600
神経衰弱	WA—1045—G	3,400
スーパーバリケード	WA—1046	3,400
スーパーブロックくずし	WA—1047	3,400
スーパーゴルフ＃2	WA—1048—G	4,600
4人マージャン	WA—1049—G	6,000
パチンコフィーバー	WA—1050—G	3,000
パラシュート	WA—1051	3,000
地下救出作戦	WA—1052	3,000
牛乳屋さんゲーム	WA—1053	3,000
無人島ゲーム	WA—1054	3,000
迷路脱出作戦	WA—1055	3,000
夢のプロ野球	WA—1056—G	3,200
SOS！DONBRAR	WA—1057—G	3,400
顧客管理	WA—3001	4,000
DATA BASE	WA—3002	3,000
FORM	WA—4000	6,000
QSO 整理	WA—8000	3,500

開発室だより

SHARP Mz-2000用 HuBASIC version 2.0 開発進行中

MZ-80B用 HuGBASIC Version 1.3 に対する追加機能

●MZ-2000 のカラー機能をフルサポート

●外部メモリーに４メガバイトまでの範囲内で配列設定可能(ディスク・ディメンジョン機能)

＊ディスク・ディメンジョン機能＋I/O データ機器(株)発売予定の拡張バンクメモリー(1枚あたり320kバイト)を組み合わせることによって本体内の64kバイトメモリーは配列の影響を受けませんので大量のデータ処理を行うユーザーの方には必携の機能です。

漢字出力機能装備

同じくI/Oデータ機器(株)発売予定の漢字 ROM ボードを組み合せることによって MZ-2000 が簡単に漢字を出力することが出来ます。

●単精度定数の精度向上(有効桁数６桁➡８桁へ精度アップ)

●プログラムを途中で手直ししてもその前の変数は保護されていますのでプログラムのデバッグ及びチェックがひじょうにやりやすくなります。

●グラフィック・ウィンドウの座標系の拡張

±38乗以内の範囲内で設定できる様になりました。(Version 1.3 においては±32767の範囲内)

演算スピードをさらに高速化

VERSION 1.3 ですでに他社の BASIC よりダントツに速いのに、もっと速くします。

現在20パーセントアップの予定です。

他のステートメントも実行スピードをアップさせています。

●ロングバリアブルネーム(Long Variable Name)の採用

８文字までの変数名が使えます。(従来は２文字)

アンダーバーも変数に使うことが出来ます。

英小文字も変数に使えますのでひじょうに見やすく、かつ REPEAT-UNTIL WHILE-WEND の構造化プログラミングに適した命令や字下げを有効に使うことによってプログラムの保守性を向上させることができます。

●MZ-80B用 HuGBASIC の機能はフルサポートしています。

キーファンクションの大巾な採用

デバッグ用トレース機能の装備 及び 使用変数の DUMP

強力マシン語モニター内蔵

高速演算ルーチンを使用

構造化プログラミング命令の採用

倍精度対応(有効桁数16桁)、PRINTUSING 命令装備

グラフィック機能
1. ウィンドウ設定
2. 中心座標
3. Y 軸の正負指定の任意の座標系に対して拡張座標系を指定可

●HuBASIC Version 2.0 搭載予定機種

現在のところ MZ-2000 及び MZ-80B を予定しております。

他各機種用は現在検討中です。

HuBASIC Version 2.0 に対する技術内容、価格、発売時期については、現在デバッグ中ですので御容赦願います。決定次第当社広告にて発表いたします。

●名称変更のおことわり

MZ-80B で親しまれてまいりました HuGBASIC の名称は MZ-80B でグラフィックが自由自在にコントロールできるということで特別に HuG という名称にしてまいりましたが、今後市場にて出てくるパーソナルコンピュータには必ずグラフィック機能が標準装備されると予想されますので、今後当社で開発される Hu シリーズのBASIC はすべて HuBASIC Version と統一させていただきますのでよろしくお願いいたします。

HUDSON GROUP

HUDSON SOFT®

MZ-80B用ソフトウエア集

※このソフトは
MZ-80B専用です。

ソフト名	SER	言語	PRICE(¥)	ソフト名	SER	言語	PRICE(¥)
ローン計算	W-1001	B	2,800	エスケープ大作戦	W-1077-G	B	3,600
スタートレック	W-1004	B	2,800	うちわでホイホイ	W-1078-G	B	2,800
価値判定	W-1009	B	3,000	ICBM迎撃作戦	W-1079-G	B	3,600
金種計算	W-1012	B	2,500	君はターゲット	W-1080-G	B	3,200
パチンコ	W-1013	B	3,000	大戦車突破作戦	W-1082-G	B	3,200
殿様ゲーム	W-1018	B	2,500	太陽系一周レース	W-1083-G	B	3,400
バリケード	W-1019	B	2,500	吸血鬼撲滅作戦	W-1084-G	B	3,800
アニマルレッスン	W-1027	B	2,800	ターゲットライセンス	W-1085-G	B	3,000
マージャン	W-1030	B	3,000	蚊取り線香は死の臭い	W-1086-G	B	3,000
陣取りゲーム	W-1031	B	2,600	サメうちゲーム	W-1087-G	B	3,800
チェッカー	W-1033	B	2,800	スキーゲーム	W-1088-G	B	3,600
ブラックジャック	W-1038	B	3,000	海賊ゲーム	W-1089-G	B	3,800
ダービー	W-1041	B	2,800	多元連立方程式	W-1090	B	2,800
英会話レッスン	W-1042	B	2,800	表集計	W-1091	B	2,800
スーパーゴルフ	W-1043	B	3,800	SS計算	W-1092	B	2,800
ハングマン	W-1044	B	2,800	ニュートン法	W-1093	B	2,800
在庫管理	W-1051-A	B	3,000	ビンゴゲーム	W-1094	B	3,800
多角形の面積計算	W-1052	B	3,000	駆逐艦撃沈ゲーム	W-1095-G	B	3,600
株式売買ゲーム	W-1053	B	3,000	オカルトハウス	W-1096-G	B	3,600
スペースシューティング	W-1058	B	2,800	PLAY BOYゲーム	W-1097-G	B	3,800
姓名判断	W-1059	B	3,800	水戸黄門ゲーム	W-1098-G	B	3,600
頭の体操 No.1	W-1060	B	3,000	タコタコあがるな	W-1099-G	B	3,600
No.2	W-1061	B	3,200	神経衰弱	W-1201-G	B	3,400
No.3	W-1062-G	B	3,400	スーパーバリケード	W-1202	M	3,400
モールスレッスン	W-1063	B	2,800	スーパーブロックくずし	W-1203	M	3,400
バレーボール	W-1064-G	B	4,200	スーパーゴルフ #2	W-1204-G	B	4,600
テキサスエリア	W-1065-G	B	4,200	4人マージャン	W-1205-G	B	6,000
鳥打ちゲーム	W-1066-G	B	3,800	プリンター用画面コピー	W-3013-G	M	3,800
占星術	W-1067-G	B	4,600	顧客管理	W-3040	M	4,000
銀河を守れ!	W-1068-G	B	3,800	HuGキャラクター&MAKER	W-3045-H	HuB	3,800
医は算術なり	W-1069	B	3,600	DATA BASE	W-3051	M	3,000
キャッチベビー	W-1070-G	B	3,800	Z-80 TRACER	W-3080	M	6,000
宝さがし	W-1071-G	B	3,800	HuG BASIC	W-3610	M	10,000
プロファイター No.1	W-1072-G	B	2,800	FORM	W-4000	M	6,000
プロファイター No.2	W-1073-G	B	3,800	QSO整理	W-8000	M	3,500
バルーンボンバー	W-1074-G	B	2,800				
アーチェリー	W-1075-G	B	3,200				
プロレーサー	W-1076-G	B	3,000				

MZ-80K/C新作ソフトの御紹介

シリアルNo.	ネーム	ゲーム内容
W-1214-G	あなたは名カメラマン	あなたは動物写真家です。鬼の編集長の命令で24枚の動物写真を撮影して下さい。採用される写真と支払われる取材費によって得点が決ります。
W-1215-G	PUCK PUCK	おなじみパックマン。M-80K／C版で大好評のPUCK PUCKとNEW PUCK MANの2ゲーム付でコーヒーブレイクもあるよ。
W-1208	地下救出作戦	地下抗道で事故が発生しました。ロボットを使って生存者5残を救出して下さい。ロボットのエネルギーがなくなるとたいへん。土砂崩れもありますので気を付けて。
W-1209	牛乳屋さんゲーム	あなたの町の牛乳屋さん。道を間違えたり、川に落ちたりして、牛乳瓶を割らないように配達して下さい。道に落ちているお金をひろうとボーナス点が加算されます。
W-1210	無人島ゲーム	飛行機にエンジン・トラブル発生！無人島に不時着したのですがたすけを求めるには、島の反対側にある無線機のところまで行かなければなりません。さあ、がんばって！
W-1211	迷路脱出ゲーム	たいへん！複雑な迷路に迷い込んでしまいました。出口を捜して脱出して下さい。もたもたしていると酸欠でダウン。途中で酸素ボンベを拾って下さい。地震で道が閉じたり開いたりするので無事に脱出できるかな!?
W-1207-G	パラシュート降下部隊	あなたは、全部隊を指揮する司令官です。部隊をうまく配置して敵陣地を占領してください。勝敗はあなたの指令にかかっています。
W-1212-G	夢のプロ野球	ついに夢のカードが実現。巨人対西武です。どちらの監督もできます。攻撃、守備とも実戦そのものです。
W-1213-G	SOS！DONBRAR	エグリアン星人がトグロムシバクダンを使って改良中のバリアーを攻撃してきます。あなたはドンブラーを操縦してミサイルで反撃して下さい。バリヤーを80%破壊されるとゲームオーバー。
W-1206-G	パチンコフィーバー	パチンコハドソンへようこそ。当店は3000発で定量打ち止めです。台をかえたいときはべつの台で楽しむこともOK！ レバーを100円玉で固定することもできます。

HUDSON GROUP
HUDSON SOFT®

MZ-80K2E用ソフトウエア集

※このソフトは、MZ-80C, K, KII にも使用できます。

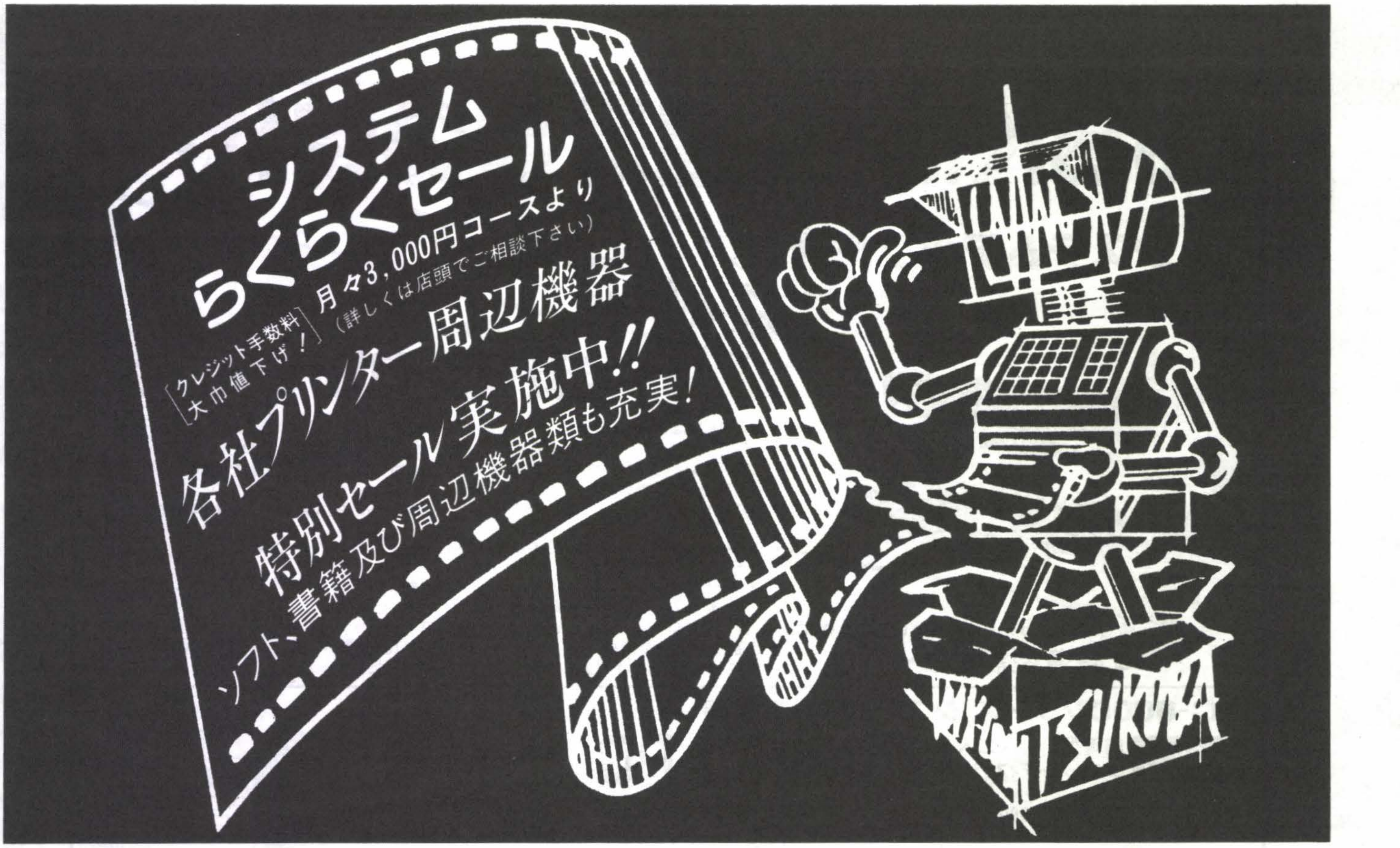
ソフト名	SER	言語	PRICE(¥)	ソフト名	SER	言語	PRICE(¥)
ローン計算	Z-1001	B	2,800	スクランブル	Z-1055	B	3,000
ボーリング	Z-1002	B	2,500	カンニング大作戦	Z-1056	B	3,000
スロットマシン	Z-1003	B	2,500	戦国軍団	Z-1057	M	3,000
スタートレック	Z-1004	B	2,800	バレーボール	Z-1064-H	Hu	4,200
ヤシの実落し	Z-1008	B	2,500	多元連立方程式	Z-1090	B	2,800
価値判定	Z-1009	B	3,000	表集計	Z-1091	B	2,800
金種計算	Z-1012	B	2,500	SS計算	Z-1092	B	2,800
パチンコ	Z-1013	B	3,000	ニュートン法	Z-1093	B	2,800
ベースボール	Z-1017	B	2,800	ダイヤモンド作戦	Z-1100	M	3,400
殿様ゲーム	Z-1018	B	2,500	バックパック	Z-1101	M	3,400
バリケード	Z-1019	B	2,500	プリンター用画面コピー	Z-3013	M	2,500
水泳	Z-1020	B	2,500	RAM TEST	Z-3015	M	2,500
ブロックくずし	Z-1026	B	2,500	アペンド20	Z-3027	M	2,500
アニマルレッスン	Z-1027	B	2,800	顧客管理	Z-3040	M	4,000
マージャン	Z-1030	B	3,000	DATA BASE	Z-3051-B	M	3,000
陣取りゲーム	Z-1031	B	2,600	DATA BASE	Z-3055-D	M	7,000
さるも木から落ちる	Z-1032	B	2,600	Z80／TRACER	Z-3080	M	6,000
チェッカー	Z-1033	B	2,800	HuBASIC	Z-3600	M	8,000
ポーカー	Z-1034	B	3,000	HuDBASIC	Z-3650	M	16,000
雀球	Z-1035	B	3,000	FORM-B	Z-4000-B	M	6,000
野球拳	Z-1036	B	2,800	MZ-TONE	Z-4005	F	3,000
ブラックジャック	Z-1038	B	3,000	アステロイド	Z-4006	F	3,000
ダービー	Z-1041	B	2,800	PALL	Z-5000-A	M	5,500
英会話レッスン	Z-1042	B	2,800	PALL CAI	Z-5001	P	3,000
スーパーゴルフ	Z-1043	B	3,800	PALL LIFE	Z-5002	P	3,000
ハングマン	Z-1044	B	2,800	3Dパック	Z-7100	M	3,500
D-DAY	Z-1045	B	3,000	QSO整理	Z-8000-A	M	3,500
アルデバラン#1	Z-1046	B	3,000	H-DOS MZ	Z-8800	M	18,800
アルデバラン#2	Z-1047	B	3,500	HuBASIC COMPILER	Z-8920-H	M	10,000
モンタージュ	Z-1049	B	2,500	COLOR／OS	Z-9000	M	6,000
在庫管理	Z-1051-A	B	3,000	COLOR DEMOS	Z-9010	M	3,000
多角形の面積計算	Z-1052	B	3,000	AIR BATTLE	Z-1104	M	3,000
株式売買ゲーム	Z-1053	B	3,000	FROG	Z-1105	M	3,600
月面着陸	Z-1054	B	2,800				

MZ-1200用アプリケーションソフト発売開始

ソフトウェアネーム	シリアル	PRICE(¥)	ソフトウェアネーム	シリアル	PRICE(¥)	ソフトウェアネーム	シリアル	PRICE(¥)
ローン計算	Q-1001	2,800	スーパーゴルフ	Q-1043-R	3,800	PUCK PUCK	Q-1101-R	3,400
スタートレック	Q-1004	2,800	D-DAY	Q-1045	3,000	AIR BATTLE	Q-1104	3,000
ヤシの実落し	Q-1008	2,500	アルデバラン＃1	Q-1046	3,000	FROG	Q-1105	3,600
金種計算	Q-1012	2,500	アルデバラン＃2	Q-1047-R	3,500	プリンター画面コピー	Q-3013-R	2,500
パチンコ	Q-1013	3,000	在庫管理	Q-1051	3,000	RAM TEST	Q-3015	2,500
ブロックくずし	Q-1026	2,500	戦国軍団	Q-1054	3,000	NEW 10KEY	Q-3038	3,800
マージャン	Q-1030	3,000	スクランブル	G-1055	3,000	顧客管理	Q-3040	4,000
サルも木から落ちる	Q-1032	2,600	カンニング大作戦	Q-1056-R	3,000	DATA BASE	Q-3051	3,000
雀球	Q-1035	3,000	月面着陸	Q-1057	2,800	Z-80 TRACER	Q-3080	6,000
野球拳	Q-1036	2,800	バレーボール	Q-1064RH	4,200	MZ-TONE	Q-4005	3,000
ダービー	Q-1041	2,800	表集計	Q-1091	2,800	アステロイド	Q-4006	3,000
英会話レッスン	Q-1042	2,800	ダイヤモンド作戦	Q-1100	3,400	3-D パック	Q-7100-R	3,500

HUDSON GROUP

ハドソン MEDIA札幌	〒062 北海道札幌市豊平区平岸3条5丁目4の19コロナード平岸II	☎011-821-1538	火曜定休日
ハドソン MEDIA旭川	〒070 北海道旭川市2条21丁目右10号 ㈱旭無線内	☎0166-32-6930	火曜定休日
ハドソン MEDIA苫小牧	〒053 北海道苫小牧市表町5丁目5 北星ビル2F	☎0144-32-8588	
ハドソン MEDIA北見	〒096 北海道北見市三輪町27 ㈱旭無線内	☎0157-22-3344	
ハドソン ㊓今井店	〒060 北海道札幌市中央区南1条西2丁目 ㊓今井一条本館4F	☎011-281-1151 内2294	
ハドソン大阪	〒542 大阪市南区南船場4-2-18 佐野屋橋ビル	☎06-251-1945	
ハドソン東京	〒102 東京都千代田区麹町4丁目7-5 麹町ロイヤルビル2F	☎03-234-4996	



SHARP MZ-2000

¥218,000



SEIKO GP-250F

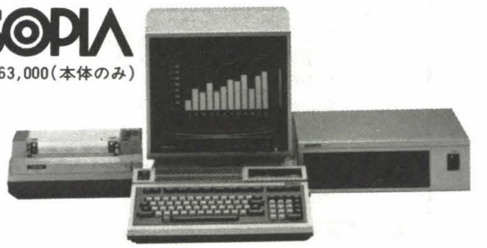
¥89,000



(PC-8001専用)

PASOPIA

¥163,000(本体のみ)



ゲームソフトからビジネスソフトまであらゆるソフトウエアを(1,000種類、4,000本以上)

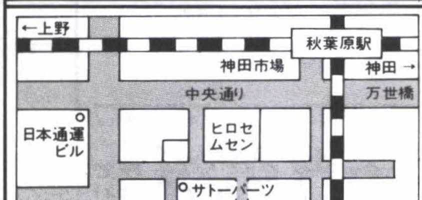
マイコン・電子部品ショップ

マイクロコンピューターによる頭脳ワーク時代に対応して、周辺・端末機器を含む各社最新の製品とソフト類を豊富に展示。

◉**取扱製品メーカー**：NEC／シャープ／富士通／沖／東芝／日立／ナショナル／アップル／ソード／カシオ／エプソン／精工舎他各社、及び各種半導体・電子部品類。

パソコン、レンタルルーム新設。

- ●基本システム（本体、CRT、レコーダー） 1時間 ¥300
- ●フロッピー・カラーCRT・プリンター等ご希望により増設申し受けます。
- ●使用機種（シャープ・NEC・富士通）
- ●電話にて予約申込み下さい。



（木曜日定休）

ツクバマイコンセンター

●国電秋葉原駅西口から徒歩5分
●国電お茶の水駅から徒歩7分
〒101東京都千代田区外神田1-8-1

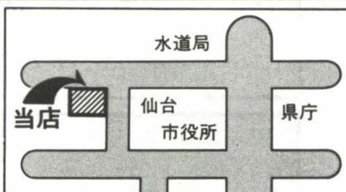
☎(03)255-2741(代)

（月曜定休）

ヒロセマイコンプラザ

市役所西トナリ
仙台市国分町3丁目8－25

☎(0222)25-3076



DISKは今、超薄型の時代へ

システムアップ作戦

今、衝撃のデビュー

appleII用
超薄型ミニフロッピーディスク(コントローラ付)

SFD-05 ¥98,000



SFD-05(コントローラなし)¥88,000
◀超薄型設計▶

SFD-05はAPPLEIIのために開発されたシングルドライブのミニフロッピーディスクユニットです。基本的な仕様はAPPLE社製のフロッピーディスクとフルコンパチブルですが、厚さは½と超薄型で小形・軽量です。

〈機能上の特徴〉
①フロッピーシステムを使用するときのDOS3.2、DOS3.3自動判別機能が付いています。
②6K BASIC、10K BASICの自動判別機能が付いています。((アップル社のROMカード機能)
③アップル社のランゲージカードとの併用ができるため、パスカル言語を使用するときでも何ら影響をあたえません。
※スロット選択 SWにより、0スロット、1~7スロットが選択できます。
上記①②③の機能を有することによりDOSの違い、INT、FP BASEC の違いによるわずらわしさをすべて解決しました。

PC-8000シリーズ システムアップ作戦

640KB 超薄型 ミニフロッピーディスクシステム 〈工人舎〉 **KD280D/PC**

■対応機種:NEC PC-8001/PC-8801
¥228,000(640KB)
¥148,000(320KB)



●特 長
従来モデルの約½という超薄型設計で、パソコンの上部又は下部にセッティングすることでスペースファクターを大幅に向上させます。従来のKD276A/PCと完全な互換性があり同時にNEC PC8031-2Wと互換性があります。磁気ヘッドの位置決定にバンドポジショナーを採用し、トラック間移動速度が6mSの高速アクセスを実現しています。

Aセット 〈PC8001用〉 KD280D/PC(工人舎デュアルフロッピーディスク¥228,000)+マルチカード(ディスクI/O+32K RAM搭載¥48,000)+両面倍密ディスケット(¥25,000)=¥301,000➡¥250,000

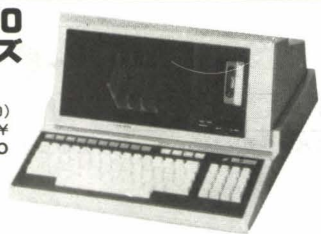
Bセット 〈PC8801用〉 KD280D/PC+接続ケーブル(¥7,500)+両面倍密ディスケット=¥260,500➡¥213,000

シャープMZ-1200 組み合わせシリーズ



Aセット MZ-1200(¥148,000)+16K ダイナミックRAM (¥9,800)+JOY-1200(ジョイステック¥9,800)+ツクモオリジナルソフト10本(¥15,000)=¥182,600➡¥148,000

シャープMZ-2000 組み合わせシリーズ



Aセット MZ-2000(¥218,000)+JOY-2000(ジョイステック¥9,800)+ツクモオリジナルソフト5本(¥15,000)=¥242,800➡¥205,000

シャープのマイコンはすべて、取扱説明書が懇切丁寧に書かれている事で有名です。入門機として最適かと思います。

コモドールVIC-1001組み合わせシリーズ

台数限定



Aセット VIC1001(¥69,800)+VIC1530(専用カセットテレコ¥14,800)+JOY-100(ツクモオリジナルジョイステック¥8,800)+ゲームROMカートリッジ1本(¥4,800)=¥98,200➡¥69,800

ナショナル JR-100組み合わせシリーズ



Aセット JR100(¥54,800)+Z-100(スーパーUHFモジュレーター¥7,800)+ツクモオリジナルソフト3本=¥67,100➡¥54,800

御注文の際は、御注文になりたい商品名を御記入の上、現金書留にてお願い致します。20万円以上は銀行振込みも取り扱っております。お問合わせ下さい。
富士銀行 上野支店
普通口座 №261869

即決クレジット・ツクモ全国クレジットOK!
★現金特別価格で各種クレジットが利用できます。残金のみに金利がかかります。
★60回払いまで出来ます。但、1回の支払い額は3,000円以上。
★その場で、お持ち帰りできるクレジットもあります。
★印かん、身分証明書(免許証など)、学生の方および未成年者は、ご両親の保証が必要です。
★各種クレジットカード取扱い。日本信販、JCB、DC、UC、VISA

★通信販売の場合は、すべて送料着払いでお送り致します。お電話番号も必ず御記入下さい。

■通信販売は 〒101 東京都神田郵便局私書箱135 九十九電機㈱ トラ技係へ

九十九(ツクモ)電機 株式会社

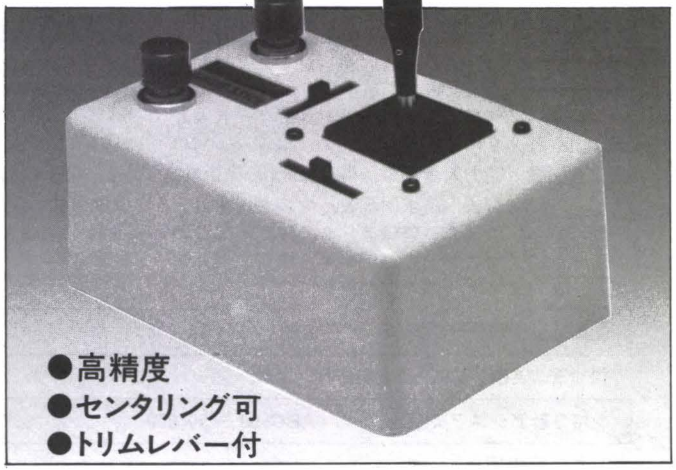
ニュー秋葉原センター店 〒101 東京都千代田区外神田1 16-10 ☎03(251)0986~8
名古屋店3F(マイコン) 〒460 名古屋市中区大須3-30-86 ☎052(263)1681
5号店マイコンコーナー 〒101 東京都千代田区外神田3 1 14 ☎03(251)0531~2
7号店 〒101 東京都千代田区外神田1 9 9 ☎03(253)4199
■定休日 東京各店は毎週木曜日と第3水曜日 名古屋店は毎週月曜日

ソフトの総合デパート

RAM

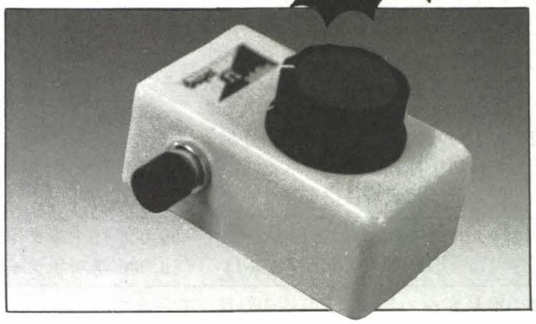
Super Game Stick

大好評!



スーパーパドル(2本組)

新発売!



apple II用 ¥12,800　FM-8用 ¥12,800
PC-6001 PC-8001用 ¥9,800

¥9,800
(APPLE II　FM-8用)

¥4,800 (FM-8用ソフト カラーアート)

オリジナルソフト

新発売

《PC-8801用》
●ファイングラフィック麻雀Aタイプ……… ¥3,500
●ファイングラフィック麻雀Bタイプ(漢字ROM用) ……………………… ¥4,000

《PC-8001用》
●原子炉爆破大作戦……………………… ¥3,000
●カントリーゴルフ……………………… ¥3,000
●天中殺占い……………………………… ¥3,000
●潜水艦撃沈ゲーム……………………… ¥2,500
●ザ・バクダン…………………………… ¥2,500
●ゴルフ用オプションコース…………… ¥2,000
●4人マージャン………………………… ¥3,000
●暗剣殺&恋占い………………………… ¥3,000
●ガンダム………………………………… ¥2,500
※PC用オリジナルカタログ 〒150にて郵送します。

《MB-6890 マークII用》
●カントリーゴルフ……………………… ¥3,000
●天中殺占い……………………………… ¥3,000
●ゴルフ用オプションコース…………… ¥2,000
●4人マージャン………………………… ¥3,000
●ディープスキャン(HIRES)…………… ¥3,000
●ギャラクシーウォーズ(HIRES)……… ¥3,000
●カーレース(HIRES)…………………… ¥3,000
●スコールインベーダー(HIRES)……… ¥3,000
●暗剣殺&恋占い………………………… ¥3,000

《ベーシックマスターJr用》
●スタートレック………………………… ¥3,000
●インベーダートレック………………… ¥3,000
●平安京エイリアン(マシン語)………… ¥3,000
●ルナーレスキュー(マシン語)………… ¥2,500
●マージャン……………………………… ¥3,000
●ブロックくずし………………………… ¥1,500
●HIRESエイリアンアタック(マシン語)‥¥3,000
●HIRESグレートフィッシング(マシン語)・¥2,500
●ギャラクシーウォーズ………………… ¥3,000

《MZ-1200/K2E用》
●ザ・ワープ(マシン語)………………… ¥2,500
●ザ・パルサー(マシン語)……………… ¥2,500
●レーザーコマンド(PCG共用ソフト)…… ¥3,000
●アステロイドフォール(マシン語)…… ¥2,500
●バルーンボンバー(マシン語)………… ¥2,500
●ポラリス(マシン部)…………………… ¥2,500
●スペースビーII(マシン語)…………… ¥2,500
●ドンキーコング(マシン語)…………… ¥3,000
●コスモファイト(マシン語)…………… ¥2,500
●ザ・ギャンブラー(マシン語)………… ¥3,000
●DIS ASSEMBLER(マシン語)……… ¥3,000
●ローダー&セーバー(マシン語)……… ¥3,000
●マシン語ピンボール(マシン語)……… ¥2,500

●バドルスコープ(マシン語)…………… ¥2,500

《PCG-8000》
●PCGバトルスコープ…………………… ¥3,000
●PCGコスモファイト…………………… ¥3,000
●PCGアステロイドフォール…………… ¥3,000
●PCG4人麻雀MZ-80K2 HU-BASICソフト ……………………… ¥3,500
●暗剣殺&恋占い………………………… ¥3,000

《MZ-80B》
●アステロイドフォール(マシン語)…… ¥3,000
※MZ-80B 1200-K2Eのオリジナルソフトカタログ 〒150にて郵送

《APPLE用》
●オートログコントロール……………… ¥3,500

《VIC-1001用》
●ザ・エイリアン(マシン語、超高速)…… ¥3,000

《FM-8用》
●カラーアート…………………………… ¥4,800
(パドル・その他のアナログ入力により、かんたんに画面にいろいろな絵がかけます。画面のロードセーブも出来ます。)

《パソピア用》
●グラフィックマージャン
●ゴルフ
●天中殺
} 発売予定

TIP製品 **OS-α** PC-8001, PC-8801用 ●ファイルに日付時間が入る。●MOUNT REMOVEがいらない。●強力なエディタ・リンカー等。●64Kシステムではエリアが増加。 ¥39,800

ファンタスティック PC-8001用¥29,600

《OS-α用パッケージ》
●Cコンパイラ…………………… ¥29,800
●拡張ファイルハンドラ……… ¥9,800
●スプーラー&コマンダー…… ¥9,800

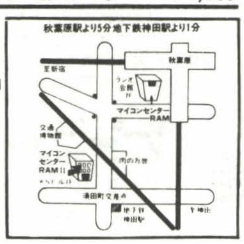
☎(03)255-7846

(株)富士音響マイコンセンターRAM
東京都千代田区外神田1-15-16(ラジオ会館7F)
〒101/TEL.(03)255-7820・4857・4858

年中無休

(株)富士音響マイコンセンターRAMII
東京都千代田区神田須田町1-5(KSビル1F)〒101 TEL.(03)255-2644

■JCB・UC・DC・MC・日本信販クレジット、1〜30回取扱い(地方もOK)
●地方の方には通信販売致します 指定のないものは、5,000円未満(送料500円)
●ご注文は現金書留にて住所・氏名・品名・個数を明記。
●銀行振込みの方 振込先 → 住友銀行神田駅前支店：268118 (株)富士音響
●尚、プライス・リスト希望の方は、その品種・品名を明記のうえお申込みください



誰にでも手軽に使える
高級ソフトウェアの開発・販売

安くなったコンピュータを専門知識がなくても手軽に実務に役立てるようにしたい。これが当社の願いです。

MZ-80B
2000用

●汎用実務ソフトウェアの優劣は
①各種、各規模の会社にどれだけの適用性があるか……機能、
②操作ミスに対してどれだけの防御をプログラムに組み込まれているか……品質、によって決まります。特に②の要素はコンピュータを有効利用する上で極めて重要です。

●コンピュータを熟知した会計士数名のノウハウを結集したシステムです。

※(D)はディスケット、(T)はテープ

※高級財務会計システム(D)　ABC-16 ¥150,000

(専用帳表あり)
データ量／2800仕訳　科目数／244種
入力伝票／入金、出金、振替、複合振替
科目入力／ワンタッチ・キー入力またはコード3桁入力
帳表／日記帳、合計残高試算表、総勘定元帳、決算報告書、仕訳リスト、仕訳訂正・取消リスト、マスター登録リスト
画面表示／マスター登録データ、残高仕訳データ、預金口座別入出金合計、残高試算表(B/S、P/L)
訂正・削除／入力時仕訳データ、FD内仕訳データ、マスターデータ、残高
その他／締切年月日は自由に設定可。月末・期末自動更新、仮締プリント、元帳科目指定プリント可

※簡易財務会計システム(D)　ABC-10 ¥50,000 応用紙タイプ　ABC-11 ¥60,000 専用紙タイプ

ABC−16の簡易形システムで、月次の処理ができます。
入力は振替伝票形式で科目コードを用いて入力。
帳表／日記帳、合計残高試算表、総勘定元帳、仕訳リスト、仕訳訂正・取消リスト、マスター登録データリスト

※高級財務会計システム(D)　ABC-12 ¥120,000 応用紙タイプ　ABC-13 ¥130,000 専用紙タイプ

ABC−16と簡易システムの中間グレード、決算報告書の作成まで。

■会員管理システム(D)　ABC-61 ¥120,000

会員の入退管理及び会費の請求入金管理を地区別、業種別に行います。6項目のYES、NO条件により会報案内状の発行用宛名印刷を行います。
帳表類／入金明細書、会員管理表、振込用紙の発行、継続、契約、依頼通知、遅納者催促、宛名ラベル

■顧客管理システム(D)　ABC-62 ¥30,000

販売戦略に有効活用する。1,000名(IFD)の顧客名簿の管理。顧客マスターに〒NO、人名等を登録し各種の条件により宛名ラベル、該当者リストをプリント。検索方法は、地区、業種、8桁のステータスコードを組合せ自在の条件にて検索。

■高級比較棒グラフ(D)　T-11 ¥30,000

500項目の月別計画または、前年度実績等をマスター登録し、実績データの入力により各種の比較棒グラフをプリンターに出力。12ヵ月分のデータは計画と実績、いずれも保存されますので任意のデータ処理が可能。
作表／項目(4桁)別該当月対比グラフ、合計グラフ、総合計(実数)、累計グラフ、月別推移グラフ、グループ(コード上2桁)別の同上グラフ　高級比較棒グラフ(T)¥15,000(120項目」

※売掛金管理システム(D)　ABC-30 ¥70,000

データ量／2,000件/月　得意先／160社
入力区分／売上、入金、値引戻り、相殺勘定
取引先の入力／ワンタッチ・キー＋3桁コード入力
締切区分／8種
帳表類／売上入金日報、得意先元帳、売掛残高一覧表、請求残高一覧表、請求明細表、マスター登録データリスト
画面表示／マスター登録データ、残高、入力データ一覧
訂正・削除／マスター登録データ、残高、入力データ
更新処理／月末、期末自動更新

※買掛金管理システム(D)　ABC-40 ¥50,000

売掛金管理ABC−30と同機能あり。

※給与計算システム(D)　ABC-50 ¥50,000

(専用帳表使用)
対象人員／200名(IFD)　給与区分／月給、日給、時間給
支給項目／14種(内7項目は自由に設定)
控除項目／13種(内8項目は自由に設定)
税区分／甲種、乙種
その他／部門別(10部門)集計、有給管理、特別休暇の処理
帳表類／賃金台帳、給与明細書(以上専用紙)、支給一覧表(部門別、合計)、控除一覧表(部門別、合計)、地方税納付先別一覧表、金種表

※賞与計算システム(D)　ABC-51 ¥40,000

(専用帳表使用)
ABC−50給与計算連動式
賞与支給額の算定用試案表ができます。
帳表類／賃金台帳、賞与支給明細書(以上専用紙)、支給一覧表、控除一覧表、賞与試算表、金種表

※年末調整システム(D)　ABC-52 ¥30,000

帳表／個人別源泉徴収簿、合計表、一覧表、総括表

■定期刊行誌管理(D)　ABC-60 ¥130,000

契約購読料の入金、請求、契約更新、刊行誌の発送等合理化。

■工数集計(D)　ABC-70 ¥50,000

15部門、30製品、200作業、100名の工数集計。

■計算集計(T)　T-01 ¥10,000

〈R.　P.　G〉 横7項の四則演算及び60項目の合計。
〈6ヶ月サマリー〉 横6項目縦225項目の各平均、合計。

■グラフ作成(T)　T-10 ¥10,000

比較棒グラフ、単純棒グラフ、折線グラフ、X-Yグラフをプリンターに。

■グラフ作成(T)　T-15 ¥6,000

18項目の数値を棒グラフ、点グラフにして画面、プリンターに。
※マークはK/C1200用も用意してありますが機能面の差が多少あります。

●来社テスト自由。ご要望により出張有料指導も致します。
●システムの内容についてはシステム解説書を無料送付致します。
●ご注文は現金書留か銀行振込で三和銀行渋谷支店(当座No.314827)をご利用下さい。
●ソフトウェアの開発受託も行います。

ABC SYSTEM ピーシーエー株式会社
ピーシーエー株式会社
〒150 東京都渋谷区渋谷3-15-5 グリームビル5F
TEL (03) 406 −3290 (代表)

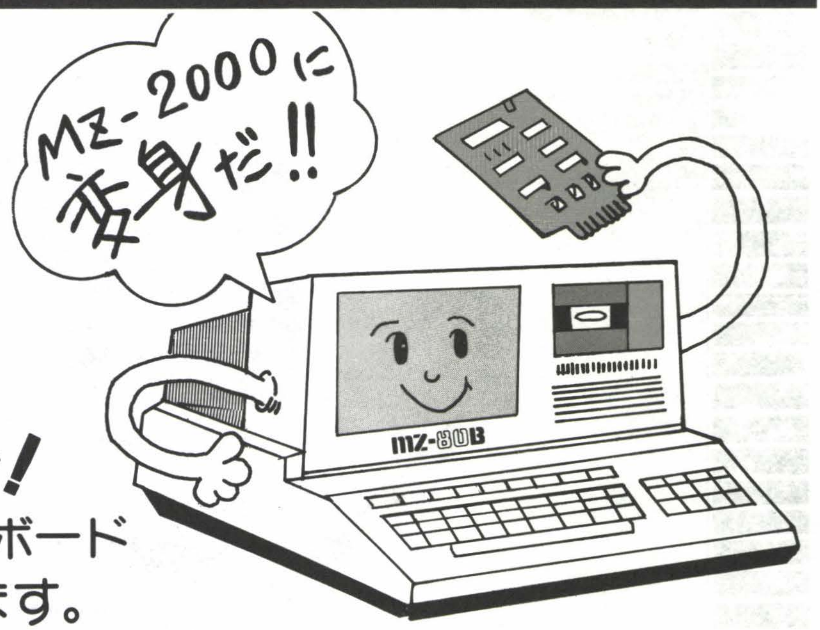
資料請求券 OH/MZ

MZ-2000完全コンパチボード

好評発売中!

あなたのMZ-80Bがスイッチひとつで MZ-2000に変身!

MZ-2000用グラフィックボード(カラー対応)が接続出来ます。



マイコンショップセキグチ
柏マイコンクラブ事務局
千葉県柏市旭町1-3-3 ☎0471-44-3355(代)

好評発売中 セキグチソフト S.I.Dシリーズ!

- ●ダービー(SID-1) MZ-80B+G
  ¥3,500 (MZ-2000対応)
- ●トラベルナイト(SID-2) MZ-80B+G
  ¥3,500 (MZ-2000対応)
- ●TALK80B(SID-3) MZ-80B
  ¥3,500 (MZ-2000対応)
- ●ジグソーパズル(SID-4) MZ-80B+G
  ¥3,500
- ●フローチャートツール(SID-5) MZ-80B+G
  ¥3,500 (MZ-80BP5/P6用有)
- ●K/Cシミュレーター(SID-6) MZ-80B+G
  ¥3,500
  (人、ヘビ等K/Cのキャラクターすべて有)

発売中! セキグチハード S.I.D.-100Xシリーズ!

- ●MZ-2000コンパチボード
  (SID-1001)
  MZ-80BがMZ-2000本体と全く同等となります。
  ¥35,000
- ●グラフィックボード・インターフェイス
  (SID-1002)
  MZ-80BをMZ-2000のカラーグラフィックに対応させます。
  (SID-1001, MZ-1R01が必要です)
  ¥35,000

※詳細は本誌掲載記事を御覧下さい。

お問い合せは…
開発部(SID)へどうぞ

頭金なしで製品先取り!!

MZ-80Bを下取ってMZ-2000にグレードアップ!!

パソコンサンデー



話題沸騰!! 大好評放送中!!

毎週日曜アサ9:30～10:00テレビ東京・テレビ大阪・奈良テレビ(毎週日曜)午後4:30～5:00/テレビ和歌山(毎週日曜)午前11:00～11:30●司会:萩尾みどり●講師:宮永好道(Dr.パソコン)

MZ-2000

●新製品

SHARP クリーンコンピューター
MZ-2000 ⑤

No.1322 MZ-2000 〈標〉¥218,000

①**¥4,000**×48回 ㊍1万×8回
②**¥7,100**×36回
③**¥3,060**×60回 ㊍1万×10回

MZ-80Bを下取った場合

下取差額 ¥98,000
¥3,340×36回

●新製品

SHARP クリーンコンピューター
MZ-2000 ⑥

MZ-2000＋グラフィックボード＋グラフィックメモリ×2

No.1322	MZ-2000	¥218,000
No.1325	MZ-IR01	¥39,000
No.1326	MZ-IR02×2	¥16,000
合計標準価格		273,000

①**¥3,700**×48回 ㊍2万×8回
②**¥4,250**×60回 ㊍1万×10回

MZ-80Bを下取った場合

下取差額 ¥153,000
¥3,560×36回 ㊍1万×6回

●新製品

SHARP クリーンコンピューター
MZ-2000 セット例⑧

MZ-2000＋グラフィックボード＋グラフィックメモリ×2＋プリンター＋フロッピーディスク＋拡張I/Oポート

No.1322	MZ-2000	¥218,000
No.1325	MZ-IR01	¥39,000
No.1326	MZ-IR02×2	¥16,000
No.1319	MZ-80P6＋(8BP5I、8BP5C付)	¥181,000
No.1333	MZ-80BF＋(8BF I、8BFC、2Z001、80FBD付)	¥357,100
No.1324	MZ-IU01プリンター フロッピーに共用	¥37,000
合計標準価格		¥848,100

①**8,700**×48回 ㊍8万×8回
②**¥3,390**×60回 ㊍9万×10回

5年リースの場合
毎月¥18,130

MZ-80Bを下取った場合

下取差額 ¥728,100
¥6,530×48回 ㊍8万×8回

●新製品

SHARP クリーンコンピューター
MZ-2000 セット例⑨

MZ-2000＋グラフィックボード＋グラフィックメモリ×2＋プリンター＋フロッピーディスク＋カラーディスプレイ＋拡張I/Oポート

No.1322	MZ-2000	¥218,000
No.1325	MZ-IR01	¥39,000
No.1326	MZ-IR02×2	¥16,000
No.1305	MZ-80BP5＋(8BP5I、8BP5C付)	¥168,000
No.1336	Disk-80B＋(2Z-001、8BFI、CBL-3)	¥204,400
No.1335	MZ-ID01	¥124,000
No.1324	MZ-IU01プリンター フロッピーに共用	¥37,000
合計標準価格		¥806,400

①**¥7,850**×48回 ㊍8万×8回
②**¥4,380**×60回 ㊍8万×10回

MZ-80Bを下取った場合

下取差額 ¥686,400
¥5,390×48回 ㊍8万×8回



MZ-1200

●新製品

SHARP クリーンコンピューター
MZ-1200 ③

No.1323 MZ-1200 〈標〉¥148,000

① **¥3,500**×24回 ㊍2万×4回
② **¥4,800**×36回



周辺機器の充実で機能も大幅グレードアップ!!

SHARPプリンター ⑩

MZ-80BP5
No.1305 MZ-80BP5＋(8BP5I、8BP5C付) 〈標〉¥168,000
¥3,780×36回 ㊍1万×6回

SHARPプリンター ⑪

MZ-80P6
No.1319 MZ-80P6＋(8BP5I、8BP5C付) 〈標〉¥181,000
¥4,200×36回 ボ1万×6回

SHARPカラーディスプレイ

MZ-ID01
No.1335 MZ-ID01 〈標〉¥124,000
¥4,020×36回

SHARPフロッピーディスク ⑫

MZ-80BF
No.1333 MZ-80BF＋(8BFI、8BFC、2Z001、80FBD付) 〈標〉¥357,100
¥4,250×48回 ㊍3万×8回

〈注意事項〉① 下取り価格は使用期間・状況により多少変わります。② 購入時のダンボール、パッキンのあるもの。③キズなし、完動品、無改造のもの。※ダンボールのない方はご相談下さい。

STRATFORD SOFT

C.A.I.〔教育用ソフト172種完成./〕

中学必修英単語★ 指導要領に準拠し、教科書・学年別に計9種類が完成。 教育用ソフトの本格派。MZ-80B/2000・FM8・PCシリーズ・パソピア(T)用。各3,000円

中学必修英作文★ 基本センテンスを指導要領に準拠させ、ゲーム形式で勉強できます。レベルに応じ予習復習もOK。各学年別。MZ-80B/2000・FM8・PCシリーズ・パソピア(T)用。各3,300円

中学必修英文法★ 英文法の苦手な子でも、英文法の要点を楽しみながら理解でき、学習塾で利用されているソフトです。各学年別。MZ-80B/2000・FM8・PCシリーズ・パソピア(T)用。各3,300円

中学必修数　学★ 中学校各学年とも上・下別。数学の苦手な子に、いかに面白さと楽しさを教えるか、それがこのプログラムのテーマです。勿論ゲーム形式。MZ-80B/2000・FM8・PCシリーズ用。各3,300円

中学必修理　科★ 学習指導要領に準拠。第1分野(上)、第2分野(上)が完成。単元別にまとめられた要点と段階を追った出題で効率よく学習できます。MZ-80B/2000・PCシリーズ・FM8用。各3,300円

中学必修国語〔文法〕★ 遂に文法までマイコンで学習できる時代になりました。動詞、形容詞、形容動詞等の変格活用をゲーム形式にて表示。MZシリーズ・PC-8001・FM8・パソピア(T)用。各3,300円

日本文学史★ 中学生高校生の為のソフト。内容は、文学史一覧表、テスト1、テスト2、の3種類から構成。文学史の苦手な方も楽しく学べます。MZシリーズ・PC-8001・FM8用。各3,300円

日本史年表★ あの面倒な日本史の年号暗記と歴史の流れをゲーム形式で学習できます。内容は、年表、テスト1、テスト2から構成。MZシリーズ・PC-8001・FM 8・パソピア(T)用。各3,300円

世界史年表★ 学習指導要領準拠。世界史の流れを時代別、国別にサーチし、具体的なデータをリストアップします。又、2種類のテストも用意されています。MZシリーズ・PC-8001・FM 8用。各3,300円

化学〔元素記号マスター〕★ 周期率表をプログラム。あのめんどうな元素記号が楽しいゲームに早がわり／中学生から高校生までを対象とした教育用ソフト。MZ-80B/2000・FM8・PCシリーズ用。各3,300円

基礎物理〔1〕★ 高校物理の指導要領に準拠。単元別に要点をまとめました。ゲーム形式で楽しく学んで下さい。物理の基礎はこれで大丈夫／MZ-80シリーズ・FM8・PCシリーズ用。各3,300円

楽しい算数★ 小学校各学年とも上・下別。数の概念と暗算能力が高められるように工夫されています。勉強嫌いの子も嬉ぶゲーム形式。MZ-80B/2000・FM8・PCシリーズ用。各3,300円

幼児教育〔英語〕★ 教育要領準拠。初めて英語を学習する生徒(5歳児以上)を対象に作られています。絵本から抜け出た様なかわいい鳥が勉強のお相手をします。PC-6001・日立Jr.用。各3,300円

作曲シンセサイザー★ キーボードが鍵盤に早変り／ポピュラーからボサノバまで、リズムに合わせて作曲や演奏が。楽符も画面に表示。音楽教育に最適!!MZ-80B/2000・MZ-K2/1200用。各3,000円

キーボード・トレーナー★ 当スクールの教授陣が生徒の為に精魂を傾けて作成した練習用ソフト。キーボードを打つ速さと正確さをゲーム形式で競います。MZ-80シリーズ・FM8・PCシリーズ用。各3,000円

クラス別成績管理★ 教員の皆さんの為に作成されたソフト。5教科別9教科別の総合順位は勿論度数分布表や科目別・生徒別平均値も出力。MZ-80B/2000・FM8・PCシリーズ用。各4,500円

このソフトウェアは日本ソフトバンク系列のマイコンショップ・書店で販売されています。

★購入を希望なさる場合は上記のプログラム名(教育ソフトの場合は学年も)・機種・電話番号を明記の上、現金書留でご注文下さい。〔郵送料は不要です。〕

※オリジナルソフトの注文にも応じておりますので御気軽にご相談下さい。

STRATFORD COMPUTER CENTER CORPORATION

ストラットフォード・コンピューターセンター株式会社

〒336 埼玉県浦和市南浦和2-36-15［南浦和東口駅前・埼銀隣り］☎0488(85)5222大代表



全　景



ソフト開発部

シンボルマーク



マイコンスクール



ショッパーズ

パーセプトロン入門

『MZによる文字認識シミュレーション』

山中　陽一郎

パーセプトロンについて

パーセプトロンという言葉を耳にしたことはあるでしょうか。日本語では認識機械とか知覚機械とか呼んでいます。要するに，人間あるいは動物の脳の働きをモデル化したものです。そのモデル化には目的にかなったハード，コンピュータなどを使用します。

パーセプトロンが現われたのは1960年ごろで，初めに唱えたのはアメリカのブロック博士が嚆矢とされています。具体的にパーセプトロンとは何をするものなのでしょうか，ここでは目でみた映像について脳の働きをおってみます。

脳は神経系のかたまりで，一部の神経は外部の目や耳，鼻，筋肉などと繋がっています。神経は図１のような形で，脳ミソの中ではこれらがウジャウジャと絡まってます。神経は電気信号を送り，それが他の神経や筋肉につたわっていくわけです。

さて図２をみてください。これは目でみた映像を脳が扱うときの単純なモデルです。まず映像はレティナ（網膜）上で，点の集まりとしてとらえられます。ひとつひとつのレティナの升目がひとつの細胞で，光を感じるとその場所の細胞が興奮します。レティナの細胞からはアソシエーターに神経が繋がっていて，ひとつのレティナ細胞が興奮すると神経内を信号がとぶというわけです。

アソシエーターのひとつの細胞には多くのレティナ細胞から神経がきています。実はこの神経の繋がり方はメチャクチャなのです。どのレティナ細胞からどのアソシエーター細胞に繋がっているか，まったくでたらめです。しかもこの繋がり方には正と負があり，この正負の差し引きがある値を超えるとアソシエーター細胞が興奮します。そしてアソシエーター細胞がレスポンス細胞に信号を発射します。もちろん，神経が興奮しなければ信号は発射されません。これら信号の合計がレスポンスに集まって，合計がある値を超えるとレスポンスが興奮し信号をだします。

以上のことから，すべての映像はレスポンスが興奮するかしないかの２つに分けられます。要するに，これら２つの場合が何セットもあればどんな形も見分けられるというわけです。

では，パーセプトロンではこの２つのクラス分けをどう推定しているのでしょうか。前にレティナからアソシエーターへの接続はランダムだと言いましたが，これは実際の神経でもそう考えられています。単純なモデルでは，レティナからアソシエーターへの信号（R－A信号）は，出発点の細胞が光を感じたときに伝わり，その伝わっていく線により＋1か－1の値をとります。再度しつこ

図1

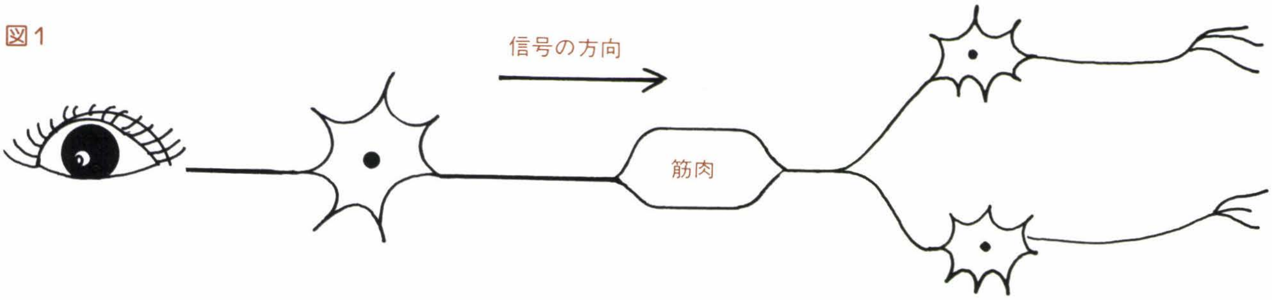


図2

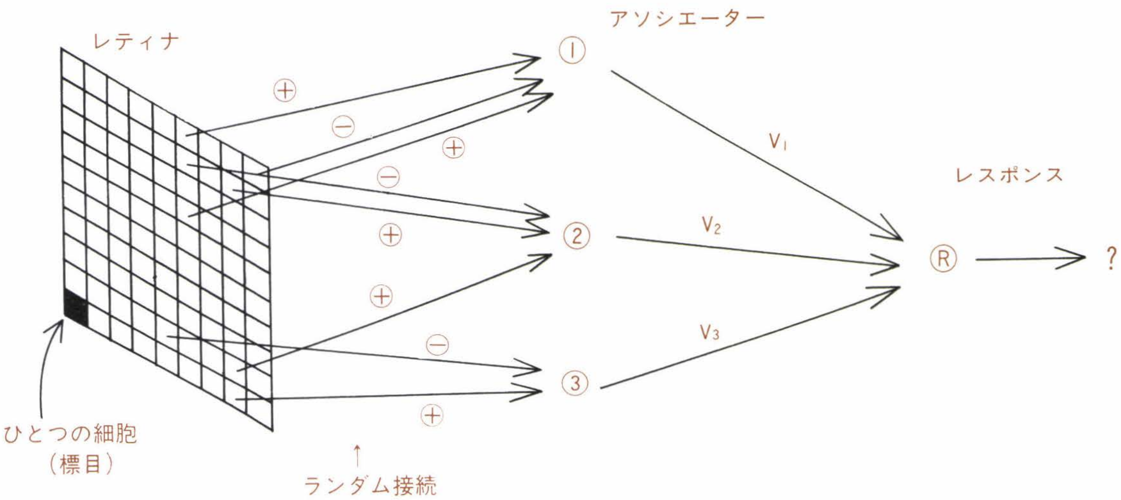
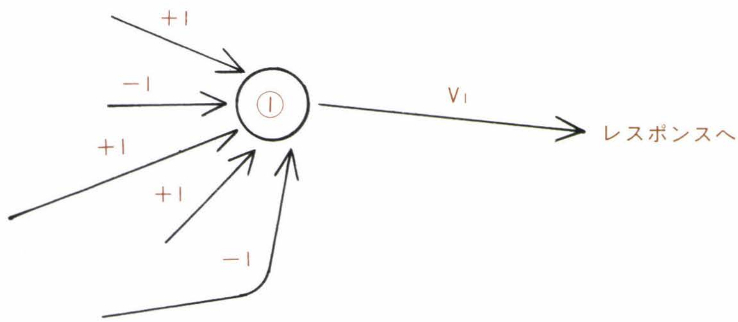


図3



く言いますが，この線の組み合わせ，信号の値（+1か−1）はまったくランダムです。

ところがアソシエーターからレスポンスへの信号(A−R信号)の値は変化しうるのです。図3にあるように，アソシエーターの第一細胞からレスポンスへの信号はV_1です。したがってレスポンスに入る信号の合計は　Viとなります。もちろんi番目のアソシエーター細胞が興奮しなければ，常にVi＝0となります。このモデルでは，Viを変化させる事によって学習が行なえる仕組みとなっています。

2つのグループにはそれぞれ1，0の値を与えて区別します。レスポンスが興奮した場合に，パーセプトロンが〝1〞と判断するものとします。さらにグループ〝1〞が縦方向に長いもの，グ

ループ〝0〟が横に長いものとします。グループ〝1〟に属する形①をみせて，レスポンス出力が〝1〟の場合はViを変えません。グループ〝0〟に属する②をみせて出力が〝0〟の場合も正解ですのでViを変えません。

しかし①をみせて出力が〝0〟の場合は誤りですから，そのとき興奮したアソシエーターに限りViをCだけ増やします（Cは正の決まった値)。逆に②をみせて出力が〝1〟とでた場合はViをCだけ減らします（興奮したアソシエーターについて)。こうして①や②，④，⑤をみせていくと，間違いが起きなくなります。つまり学習が完了したわけです（収束)。

ただし③や⑥などをみせるとパーセプトロンは混乱します。③や⑥などをみせ続けると学習が完了しない場合があります。

一般にレティナ，アソシエーターの数が多いほど学習が完了しやすくなります。またレティナからアソシエーターへの神経のランダム接続が多いほど完了しやすくなることも確かめられています。

プログラムの説明

今まで述べたようなモデルをハードでつくるのは大変です（ことにランダム結線が)。そこでこのプログラムの出番となるわけで，ここでは 0～9 の数字を2つのクラスに分けています。 RUNすると画面に〝0－〟の字が現われます。ここで〝0〟か〝1〟をキー・インすると，その数字がクラス〝0〟かクラス〝1〟か決まります。同様にして9までの数字を好きなように〝0〟か〝1〟かに分類し，すべての数字を2つのクラスに分けます。

これからMZの学習が始まります。2つに分けたグループの数字の形の特徴を少しずつ把握していくわけです。学習に関して，AUTOモードとMANUALモードをつくりました。まずMANU-ALモードを説明します。

画面右下のNUMBERの下に？がでますから，0～9の数字を入力し CR を押す。すると，その数字のクラスをプログラムが決定し画面上にだします。図5は「0」をプログラムがクラス〝1〟と判断した場合の図です。画面下の5個の数（0,1,3，5，10）は20個のアソシエーターのうち興奮したものの番号です。プログラムの判断が正しい場合は「＋」，誤まったとき「－」を押します。すると学習が行なわれ，再び入力待ちになります。

次にAUTOモードですが，10以上の数を入力すると切り替わり，AUTOの文字がでてきます。AUTOモードでは黙ってみていると学習がどんどん行なわれます。つまりMZが試行錯誤しながら，だんだん自動的に〝かしこく〟なっていくわけです。学習が完了するとENDの文字がでてMANUALモードに切り替わりますので確かめてください。 AUTOの横の数字が大きくなるほど，学習が進んだことを示しています。途中で MANUALモードにしたいときは，Mのボタンを押し続けMANUALの文字がでるまで離さないでください。そこでクラスが合ってるかどうかのキー・インを〝＋〟か〝－〟で行なってください。

最後に実行上の注意をひとつ。形の似た数字を同じクラスにし

た方がうまくいきます。似ている数字同士の方が興奮したアソシエーターに共通のものが多いからです。レティナからアソシエーターへの結線は 毎回ランダムなパラメーターになってますので結果は毎回違います。

今回，紹介したパーセプトロンの実例は極めて初歩的なものですが，一人でも多くのひとがパーセプトロンあるいは人工知能に興味をもってくれればと思います。

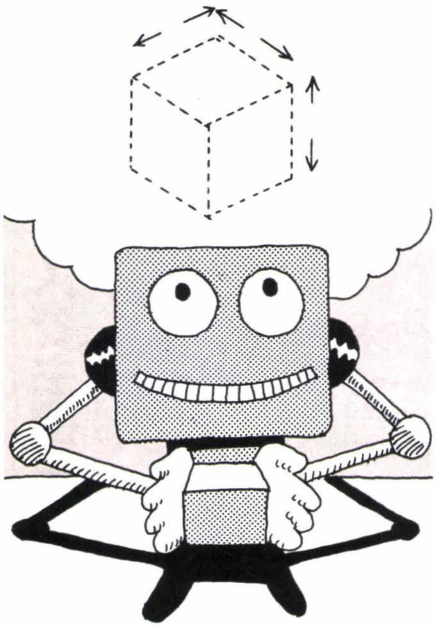


図4

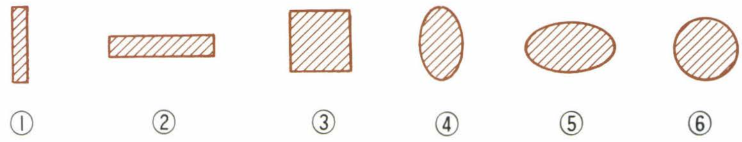
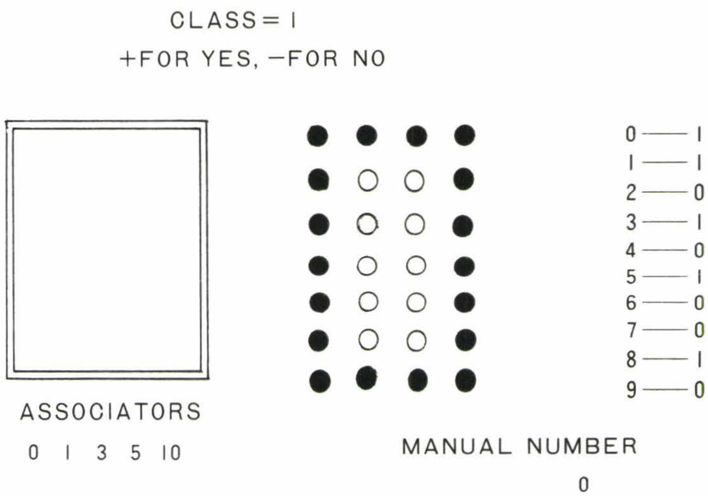


図5



文字認識シミュレーション（MZ-1200, 80K／C用）

```
10 DIM CH(9,28),CG(9),DX(27),DY(27),CT(9)
20 DIM SA(27,19),ATH(19),ASUM(19),AUNIT(19)
30 RTH=10:ARU=1:AOM$="M":RAN=7:VRAM=53248
40 FOR J=0 TO 19:ATH(J)=1:NEXT
50 FOR J=0 TO 19:AUNIT(J)=5:NEXT
60 FOR I=0 TO 27:FOR J=0 TO 19:SA(I,J)=INT(RND(9)*3)-1:NEXT
70 DX(I)=I-INT(I/4)*4:DY(I)=INT(I/4):NEXT
80 FOR I=0 TO 9:FOR J=1 TO 28:READ CH(I,J):NEXT:NEXT
90 PRINT"⊠##########  THE PERCEPTRON  ##########"
100 CURSOR 30,3:PRINT"CLASSES"
110 CURSOR 5,20:PRINT"ASSOCIATORS"
120 FOR K=0 TO 9:CURSOR 30,K+5:PRINT K;"-";
130 GET T$:IF(T$="1")+(T$="0") THEN 150
140 GOTO 130
150 CG(K)=0:IF T$="1" THEN CG(K)=1
160 PRINT T$:NEXT:NUNIT=0
170 CURSOR 30,18:PRINT"NUMBER"
```

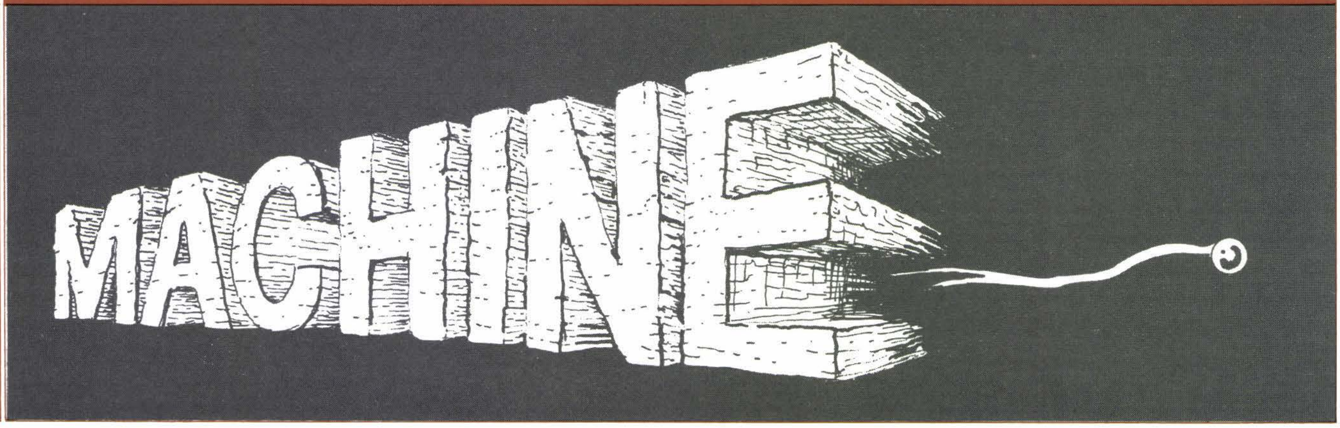
```
180 FOR J=0 TO 19:ASUM(J)=0:NEXT
190 R=0:CURSOR 0,22:PRINT SPC(39):PRINTSPC(39):CURSOR 30,20
200 IF AOM$="A" THEN K=(RAN+K)-INT((RAN+K)/10)*10:PRINT"  ";K:CURSOR 20,18
210 IF AOM$="A" THEN PRINT" AUTO";NUNIT:GOTO 240
220 INPUT K
230 IF K>9 THEN AOM$="A":GOTO 190
240 FOR J=1 TO 7:CURSOR 5,J+7:FOR L=1 TO 4
250 IF CH(K,J*4-4+L)=1 THEN PRINT"■";:GOTO 270
260 PRINT" ";
270 NEXT:NEXT
280 GET T$:IF T$="M" THEN AOM$="M"
290 IF AOM$="M" THEN CURSOR 20,18:PRINT"MANUAL "
300 FOR J=1 TO 7:CURSOR 15,7+J:FOR L=1 TO 4
310 IF CH(K,J*4-4+L)=1 THEN PRINT"■";:GOTO 330
320 PRINT" ";
330 NEXT:NEXT
340 FOR I=0 TO 27:X=PEEK(VRAM+15+DX(I)+40*(8+DY(I)))
350 IF X<>67 THEN CURSOR 15+DX(I),8+DY(I):PRINT"o":GOTO 380
360 FOR J=0 TO 19:ASUM(J)=ASUM(J)+SA(I,J):NEXT
370 CURSOR 15+DX(I),8+DY(I):PRINT"●"
380 NEXT:CURSOR 0,22
390 FOR J=0 TO 19:IF ASUM(J)>ATH(J) THEN R=R+AUNIT(J):PRINT J;
400 NEXT
410 RR=0:IF R>RTH THEN RR=1
420 CURSOR 7,3:PRINT"                    "
430 USR(62):CURSOR 7,3:PRINT"CLASS=",RR
440 IF AOM$="M" THEN CURSOR 7,5:PRINT"Y FOR YES,N FOR NO"
450 IF AOM$="A" THEN 470
460 GOTO 520
470 CURSOR 7,5:PRINT SPC(21)
480 IF CG(K)<>RR THEN 540
490 T$="Y":IF CT(K)=0 THEN CT(K)=1:NUNIT=NUNIT+1
500 IF NUNIT=10 THEN CURSOR 20,18:PRINT" END     ":AOM$="M"
510 GOTO 540
520 GET T$:IF(T$="Y")+(T$="N")THEN 540
530 GOTO 520
540 CURSOR 0,6:IF T$="Y"THEN PRINT" TRUE ":MUSIC"‾G0":GOTO 180
550 PRINT" FALSE":MUSIC"_G0":FOR I=0 TO 9:CT(I)=0:NEXT:NUNIT=0:RAN=7
560 Z=INT(2*RND(8)):IF Z=1 THEN RAN=3
570 FOR J=0 TO 19:IF ASUM(J)>ATH(J) THEN AUNIT(J)=AUNIT(J)+ARU*(CG(K)*2-1)
580 NEXT:GOTO 180
590 DATA 1,1,1,1,1,0,0,1,1,0,0,1,1,0,0,1,1,0,0,1,1,0,0,1,1,1,1,1
600 DATA 0,0,1,0,0,0,1,0,0,0,1,0,0,0,1,0,0,0,1,0,0,0,1,0,0,0,1,0
610 DATA 1,1,1,1,0,0,0,1,0,0,0,1,1,1,1,1,1,0,0,0,1,0,0,0,1,1,1,1
620 DATA 1,1,1,1,0,0,0,1,0,0,0,1,1,1,1,1,0,0,0,1,0,0,0,1,1,1,1,1
630 DATA 1,0,1,0,1,0,1,0,1,0,1,0,1,0,1,0,1,1,1,1,0,0,1,0,0,0,1,0
640 DATA 1,1,1,1,1,0,0,0,1,0,0,0,1,1,1,1,0,0,0,1,0,0,0,1,1,1,1,1
650 DATA 1,1,1,1,1,0,0,0,1,0,0,0,1,1,1,1,1,0,0,1,1,0,0,1,1,1,1,1
660 DATA 1,1,1,1,0,0,0,1,0,0,0,1,0,0,0,1,0,0,0,1,0,0,0,1,0,0,0,1
670 DATA 1,1,1,1,1,0,0,1,1,0,0,1,1,1,1,1,1,0,0,1,1,0,0,1,1,1,1,1
680 DATA 1,1,1,1,1,0,0,1,1,0,0,1,1,1,1,1,0,0,0,1,0,0,0,1,1,1,1,1
690 REM BY A MEMBER
700 REM          OF
710 REM      TODAI MZ USER'S CLUB(TOMUC)
```

Z-80機械語への誘い

マシン語・魔神語
DEUS EX MACHINA

●——連載第3回

長瀬　敏之



基礎編　8bitロード命令(前編)

ロード命令というのは，レジスタやメモリ内にあるデータを転送したり，レジスタやメモリにデータを代入したりする命令です。このロード命令を大きく分類すると，以下のようになります。

レジスタ←——レジスタ
レジスタ←——メモリ
レジスタ←——データ
メモリ←——レジスタ
メモリ←——メモリ
メモリ←——データ

(矢印は，データの転送方向です)

★レジスタ←—レジスタ

(実行内容) レジスタの内容を別のレジスタに代入します

(種　類)　LD　r，r'（r，r'：A,B,C,D,E,H,L）の形で表わされ，49種類ある

(実行例)　例A—1

(注　意)　「LD A,A」「LD B,B」という命令もありますが，これらの命令は同じレジスタに同じ値を代入します。ですから，結局レジスタの内容は変化しません。「NOP」命令と同じよう考えてください。

★レジスタ←—メモリ

(実行内容) 指定されたメモリの内容をレジスタに代入します

(種　類)　LD　r,(HL)
LD　r,(IX+d)
LD　r,(IY+d)
LD　A,(BC)

例 A—1

LD　E,L

実行前 → 実行後

レジスタ	実行前	実行後
E	12	12
L	23	12

LD A, (DE)
LD A, (nn')
の形で表わされます(LIST—B)
(実行例) 例B-1,例B-2,例B-3

★レジスタ←—データ

(実行内容) データをレジスタに代入します

(種類類) LD r, nH の形で表わされる (LIST-C)
(実行例) 例C-1

例 B−1

LD B,(HL)

実行前 → 実行後

実行前 レジスタ

B	00
H	70
L	FE

実行前 メモリ

70FDH	11
70FEH	22
70FFH	33
7100H	44

実行後 レジスタ

B	22
H	70
L	FE

実行後 メモリ

70FDH	11
707FEH	22
70FFH	33
7100H	44

例 B−2

LD D,(IX＋03H)

実行前 → 実行後

実行前 レジスタ

D	E6
IX	2F62

実行前 メモリ

2F62H	12
2F63H	34
2F64H	56
2F65H	78

実行後 レジスタ

D	78
IX	2F62

実行後 メモリ

2F62H	12
2F63H	34
2F64H	56
2F65H	78

例 B−3

LD A, (3FFFH)

実行前 → 実行後

実行前 レジスタ

A	2E

実行前 メモリ

3FFEH	AA
3FFFH	BB
4000H	CC
4001H	DD

実行後 レジスタ

A	BB

実行後 メモリ

3FFEH	AA
3FFFH	BB
4000H	CC
4001H	DD

例 C−1

LD C,0FH

実行前 → 実行後

実行前 レジスタ

C	11

実行後 レジスタ

C	0F

★メモリ←──レジスタ

(実行内容) レジスタの内容を指定されたメモリに代入します

(種　類)
LD (HL) ,r
LD (IX+d) ,r
LD (IY+d) ,r
LD (BC) ,A
LD (DE) ,A
LD (nn') ,A

の形で表わされる (LIST-D)

(実行例) 例D-1,例D-2,例D-3

★メモリ←──メモリ

(実行内容) 指定されたメモリの内容を，別の指定されたメモリに代入します

(種　類) そのような命令は存在しません。従って，２つの命令を組み合せることによって，同様の働きをさせます

(実行例) 例E-1,例E-2

(注　意) この場合，データ転送のために使われたレジスタの内容が壊れるので，注意が必要



例 D−1

LD (IY-02H),L

実行前 → 実行後

レジスタ (実行前)		メモリ (実行前)		レジスタ (実行後)		メモリ (実行後)	
L	FF	4647H	00	L	FF	4647H	FF
I	4649	4648H	00	IY	4649	4648H	00
		4649H	00			4649H	00
		464AH	00			464AH	00

例 D−2

LD (DE),A

実行前 → 実行後

レジスタ (実行前)		メモリ (実行前)		レジスタ (実行後)		メモリ (実行後)	
A	7C	2862H	A1	A	7C	2862H	A1
D	28	2863H	A2	D	28	2863H	A2
E	64	2864H	A3	E	64	2864H	7C
		2865H	A4			2865H	A4

例 D−3

LD (93E4H), A

実行前 → 実行後

レジスタ (実行前)		メモリ (実行前)		レジスタ (実行後)		メモリ (実行後)	
A	00	93E3H	A4	A	00	93E3H	A4
		93E4H	29			93E4H	00
		93E5H	C6			93E5H	C6
		93E6H	80			93E6H	80

例 E－1

```
LD A,(72A3H)
LD (72A5H), A
```

	実行前	→ 途中	→ 実行後
レジスタ A	CF	88	88
メモリ 72A2H	99	99	99
メモリ 72A3H	88	88	88
メモリ 72A4H	77	77	77
メモリ 72A5H	66	66	66

例 E－2

```
LD A,(BC)
LD (DE),A
```

レジスタ	実行前	→ 途中	→ 実行後
A	CE	14	14
B	E0	E0	E0
C	04	04	04
D	E0	E0	E0
E	03	03	03

メモリ	実行前	→ 途中	→ 実行後
E002H	12	12	12
E003H	13	13	14
E004H	14	14	14
E005H	15	15	15

★メモリ←—データ

(実行内容) データを指定されたメモリに代入します

(種　類) LD (HL), nH
LD (IX+d), nH
LD (IY+d), nH
の形で表わされる (LIST-F)

(実行例) 例F-1,例F-2

例 F－1

```
LD (HL), 05H
```

レジスタ	実行前	→ 実行後
H	53	53
L	E8	E8

メモリ	実行前	→ 実行後
53E8H	0C	05
53E9H	0C	0C
53EAH	0C	0C
53EBH	0C	0C

例　F－2

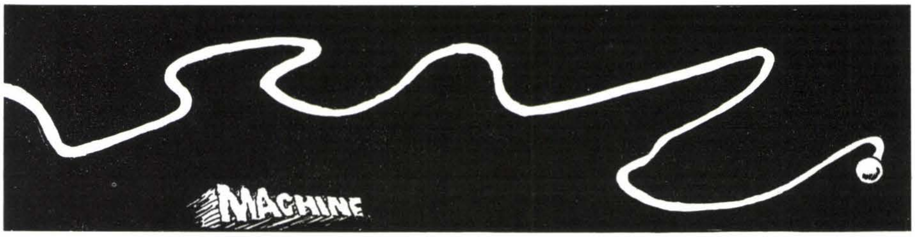
LD (IX-10H),B4H

	実行前			実行後	
レジスタ	メモリ		レジスタ	メモリ	
IX 2FD5	2FC3H	72	IX 2FD5	2FC3H	72
	2FC4H	72		2FC4H	72
	2FC5H	72		2FC5H	B4
	2FC6H	72		2FC6H	72

★　その他

(種　類)　次のものがあります(LIST-G)

(注　意)　「I」,「R」は特別な目的で使用されるレジスタですから，他の命令とは区別しておきます



実践編　画面表示(その1)

●モニタ・サブルーチンを利用した場合

画面表示を行なうには，いろいろ方法があります。1つはTVに相当するV－RAMに機械語で直接なにかを書き込む方法で，いま1つはモニタ・サブルーチンを利用する方法です。今月から，この2つの方法について説明していくわけですが，まずモニタ・サブルーチンを利用する方法からはじめますが，その前に，その種類と機能について簡単にまとめておきます。

● CALL LETNL

CALL　0006H　(MZ-80K/C)
CALL　0A2EH　(MZ-80B)
カーソルを次の行の先頭へ持っていく

● CALL NL

CALL　0009H　(MZ-80K/C)
CALL　0A29H　(MZ-80B)
カーソルの示す行に文字が書かれていたら，CALL LETENL を実行。さもなくば，何も行わない

● CALL PRNTS

CALL　000CH　(MZ-80K/C)
CALL　08C4H　(MZ-80B)
カーソルが示す位置に，空白を1個表示する

● CALL PRNTT

CALL　000FH　(MZ-80K/C)
CALL　086CH　(MZ-80B)
TAB (10 X n) を実行する。例えば，カーソルが1～10文字目にあったら，11文字目へもっていき，11～20文字目にあったら，21文字目にもっていく

● CALL PRNT

CALL　0012H　(MZ-80K/C)
CALL　08C6H　(MZ-80B)
レジスタAにあるデータをASCIIコードとみて，TV画面のカーソル位置に表示する。また，カーソルコントロールも実行

● CALL MSG

CALL　0015H　(MZ-80K/C)
CALL　0889H　(MZ-80B)
TV画面のカーソル位置からメッセージを表示する。表示するメッセージは，DEレジスタが示す番地以降から0DHまでで，カーソルコントロールも実行する

● CALL PRTHL

CALL　03BAH　(MZ-80K/C)
CALL　05D8H　(MZ-80B)
レジスタHLの内容を16進数4桁でカーソルが示す位置から表示

● CALL PRTHX

CALL　03C3H　(MZ-80K/C)
CALL　05DDH　(MZ-80B)
レジスタAの内容を16進数2桁でカーソルが示す位置から表示

● CALL SCROL

CALL　0E32H　(MZ-80K/C)
CALL　0A47H　(MZ-80B)
スクロールを行なう

● CALL ?PRONT

CALL　0FB1H　(MZ-80K/C)
CALL　0C29H　(MZ-80B)
現在のカーソル位置を，V-RAM上の番地にしてレジスタHLにセットする

● CALL CHR80

CALL　0C7CH　(MZ-80B)
TV画面を一行80キャラクタ・モードにする

● CALL CHR40

CALL　0CEEH　(MZ-80B)
TV画面を1行40キャラクタ・モードにする

P117へ続く

PC-1500

すぐ使えるプログラム

塚田　洋一

ポケコンPC-1500を購入したが，マニュアルを読んでもよくわからないというひと，プログラムがうまく組めず困っているひとはいませんか？　そういうひとのため，すぐ使えるプログラムを組んでみました。ここで，プログラムの勘をやしなってください。

混合計算プログラム

10％の砂糖水100ｇと，20％の砂糖水を100ｇ合わせて混合したら何％の砂糖水ができるか？　これは暗算で15％とすぐでてきます。

では，例題を出します。14％の砂糖水100ｇと，42％の砂糖水200ｇでは？　これを暗算でするには少々の計算が必要です。

この種の問題は，決して難かしくはありませんが，日常よくでくわす問題です。そこで，これを即座に解決するのが，第1図のプログラムというわけです。

プログラムの実行

❶ RUN(ENTER)でスタートする。

❷ SAMPLE %1=　と聞いてくるので，1番目のサンプル濃度％を入力。先の例題では14％，従って 14(ENTER) と入力。

❸ SAMPLE WEIGHT= と聞いてきたらそのサンプル量(重さ)を入力。例題では100ｇゆえ100(ENTER) と入力。

❹ SAMPLE％2＝で2番目のサンプル濃度％を入力。例では42(ENTER)。

❺ SAMPLE WEIGHT= で，そのサンプル量，この場合は200(ENTER)。

❻ 続けてSAMPLE％3＝ と聞いてくるが，この例題では混合するものは2つだけなので，これ以上混合するものはありません。その場合は (ENTER) キーだけを押す。

3つ以上混合する場合は，❹❺を繰り返していけばいいわけです。

❼ 計算結果が表示される。例題ではANS.＝20％となります。

❽ (ENTER)を押すと，END？　と聞いてきます。さらに追加サンプルがあれば，NO(ENTER)とし，❻の手順にもどって追加サンプルのデータを入力していきます。END？で，YES(ENTER)とすれば実行終了となります。

プログラムのフローチャートは，第2図の通りです。

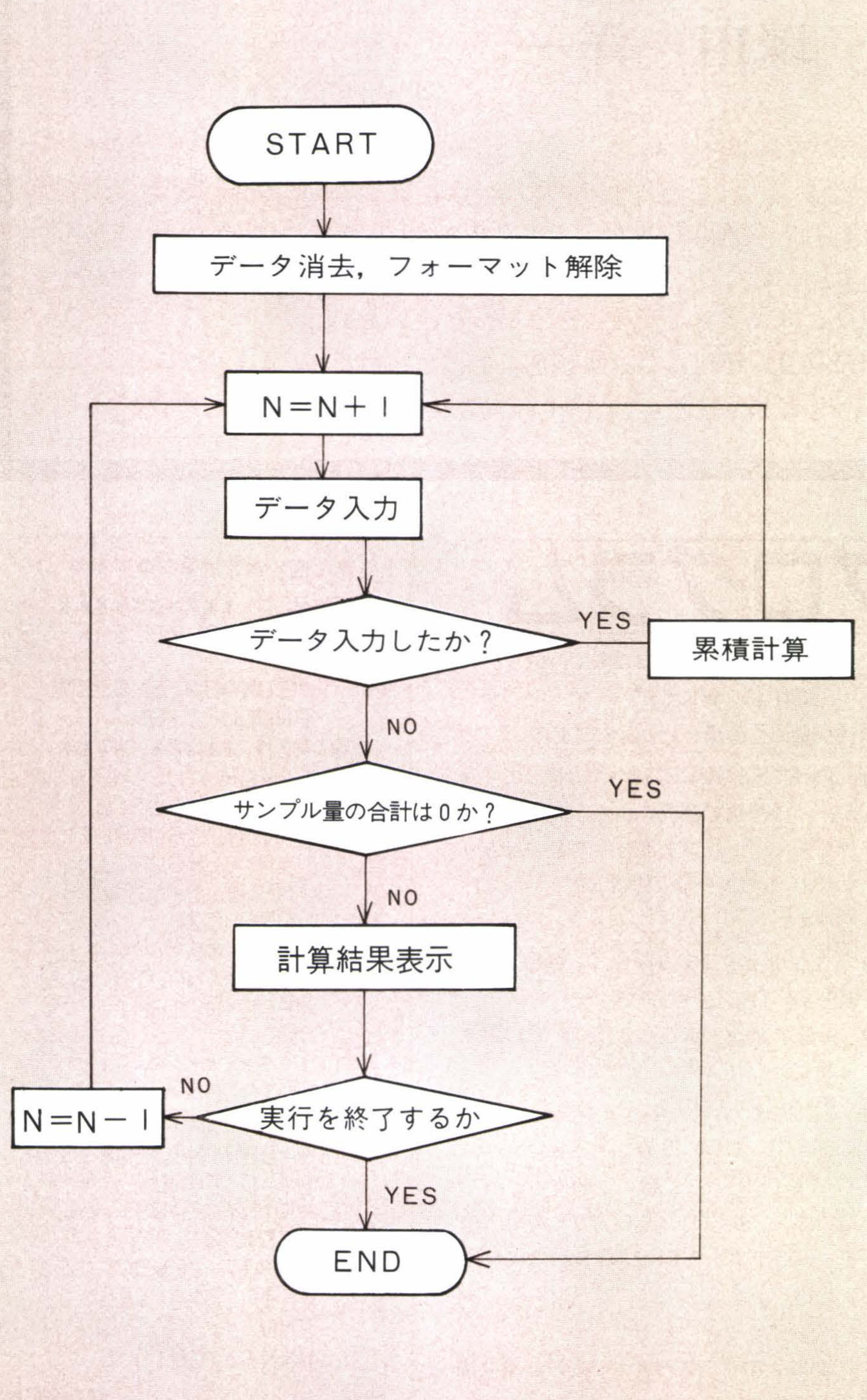
第1図　混合計算プログラム

```
 2:REM *********
   KONGOO KEISAN
    BY
   TSUKADA SYSTEM
   PRODUCTION
 3:REM.*********
 4:CLEAR :USING
 6:N=N+1.WAIT 0
 8:PRINT "SAMPLE%
   ";N:CURSOR 10:
   INPUT "=";X:
   GOTO 12
10:GOTO 16
12:CLS :INPUT "SA
   MPLE WEIGHT ="
   ;Y
14:T=T+X*Y:S=S+Y:
   GOTO 6
16:CLS :WAIT :IF
   S=0PRINT "WEIG
   HT=0":END
18:PRINT "ANS.=";
   T/S;"%"
20:INPUT "END?";Z
   $:IF Z$="YES"
   END
22:N=N-1:GOTO 6
```

291バイト

ライン８はデータ入力ですが，普通にデータを入力すれば，GOTO12によってライン12に飛びます。データ入力をしないで，(ENTER)を押すと，ライン10のGOTO16により，ライン16に飛びサンプル量の合計がゼロかどうかの判断をしたのち，ライン18による計算結果の表示となります。

第２図　混合計算プログラム フローチャート



平均，標準偏差，最大値，最小値

科学の実験や工場の生産実積の把握などのため，平均や標準偏差を計算することがあります。

データXi(i＝１～n)の平均X，標準偏差σ_{n1}，σ_{n-1}は次の式で求められます。

$$X = \sum_{i-1}^{n} Xi/n$$

$$\sigma_n = \sqrt{(Xi-X)^2/N}$$

$$\sigma_{n-1} = \sqrt{(Xi-X)^2/(N-1)}$$

データが膨大な量にのぼるとき，X_1，σ_{n1}，σ_{n-1}を紙と鉛筆で求めるには時間がかかります。そこで，平均，標準偏差，最大値最小値，データ幅（最大値－最小値）を計算できるようにしたのが，第３図のプログラムです。

プログラムの実行

❶ RUN(ENTER)でスタート。

❷ SET PRINTER？　と聞いてくる。カラーグラフィックプリンターCE-150が接続してあればYES(ENTER)。ないときはNO(ENTER)。

❸ ❷でYESとしたひとは，DATA PRINT？　と聞いてくる。入力データを印刷したいときはYES(ENTER)。印刷しないときはNO(ENTER)。

❹ ？，と聞いてきたらデータ数字を打ち込み(ENTER)を押す。

❺ 再び　？　と聞いてくるので❹の手順でデータ入力。データ入力を必要なだけ繰り返し，データがなくなった最後の？に対し何の数字も押さず(ENTER)。

❸でYES　とした場合は❹❺でデータが印刷される。



第 3 図　　平均, 標準偏差, 最大値, 最小値リスト

```
  2:REM *********
     TOOKEI    BY
    TSUKADA SYSTEM
    PRODUCTION
    *************
  4:CLEAR :USING
  6:F=9.999999999E
    99:E=-F
  8:INPUT "SET PRI
    NTER?";Z$:IF Z
    $<>"YES"GOTO 1
    2
 10:P=1:TEXT :
    INPUT "DATA PR
    INT?";Z$:IF Z$
    ="YES"LET D=1:
    LPRINT "DATA"
 12:N=N+1:INPUT X:
    GOSUB 40:GOTO
    12
 14:IF N<3BEEP 2:
    PRINT "DATA NO
     FUSOKU":END
 16:N=N-1:A=T/N:B=
    SQR (V/N-A*A):
    C=B*SQR (N/(N-
    1))
 18:BEEP 1:IF P=1
    GOTO 24
 20:PRINT "N=";N:
    PRINT "AV= ";A
    :PRINT "SD(n)=
    ";B:PRINT "SD(
    n-1)=";C
 22:PRINT "MAX=";E
    :PRINT "MIN=";
    F:PRINT "RANGE
    =";E-F:GOTO 28
 24:LF 2:LPRINT "N
    =";N:LPRINT "A
    V= ";A:LPRINT
    "SD(n)=";B:
    LPRINT "SD(n-1
    )=";C
 26:LPRINT "MAX=";
    E:LPRINT "MIN=
    ";F:LPRINT "RA
    NGE=";E-F
 28:INPUT "END?";Z
    $:IF Z$="YES"
    GOTO 34
 30:IF P=1LF 1
 32:GOTO 12
 34:IF P=1LF 3
 36:END
 40:IF X>ELET E=X
 42:IF X<FLET F=X
 44:T=T+X:V=V+X*X
 46:IF D=1LPRINT N
    ;",  ";X
 48:RETURN
```

648バイト

第 4 図　データ例

```
39,  52,  40,  45,  46,  55,
48,  40,  43,  47,  44,
```

第 5 図　平均標準偏差
最大値, 最小値打ち出し例

```
DATA
 1,   39
 2,   52
 3,   40
 4,   45
 5,   46
 6,   55
 7,   48
 8,   40
 9,   43
 10,   47
 11,   44


N= 11
AV=  45.36363636
SD(n)= 4.791521471
SD(n-1)= 5.0253901
15
MAX= 55
MIN= 39
RANGE= 16
```

❻　プリンターが接続されている場合は, 計算結果がプリンターに打ちだされる。接続されていないときはデータ数が表示れる。(ENTER)を押していくと, 平均X, 標準偏差σ_n, σ_{n-1}, 最大, 最小値, データ幅が表示される。

❼　END? と聞いてきたら, 実行終了ならYES(ENTER)。まだデータの追加があればNO(ENTER)で❹に戻ればよい。

プログラムの実行

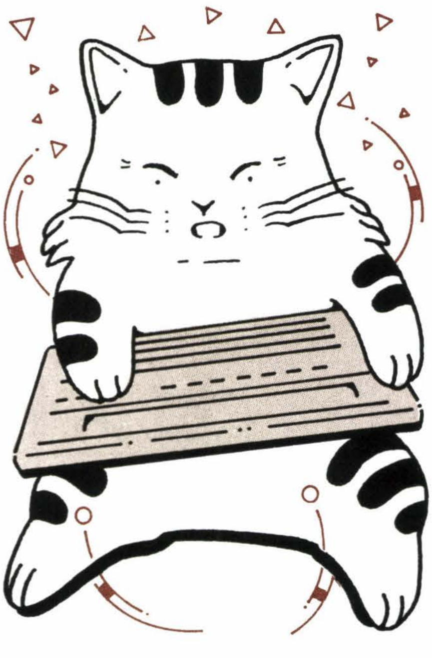
以上の手順に従って, 第 4 図のデータ例を入力すると, 第 5 図の打ち出し例と同じ結果が得られるはずです。

このプログラムのフローチャートを第 6 図に示しました。

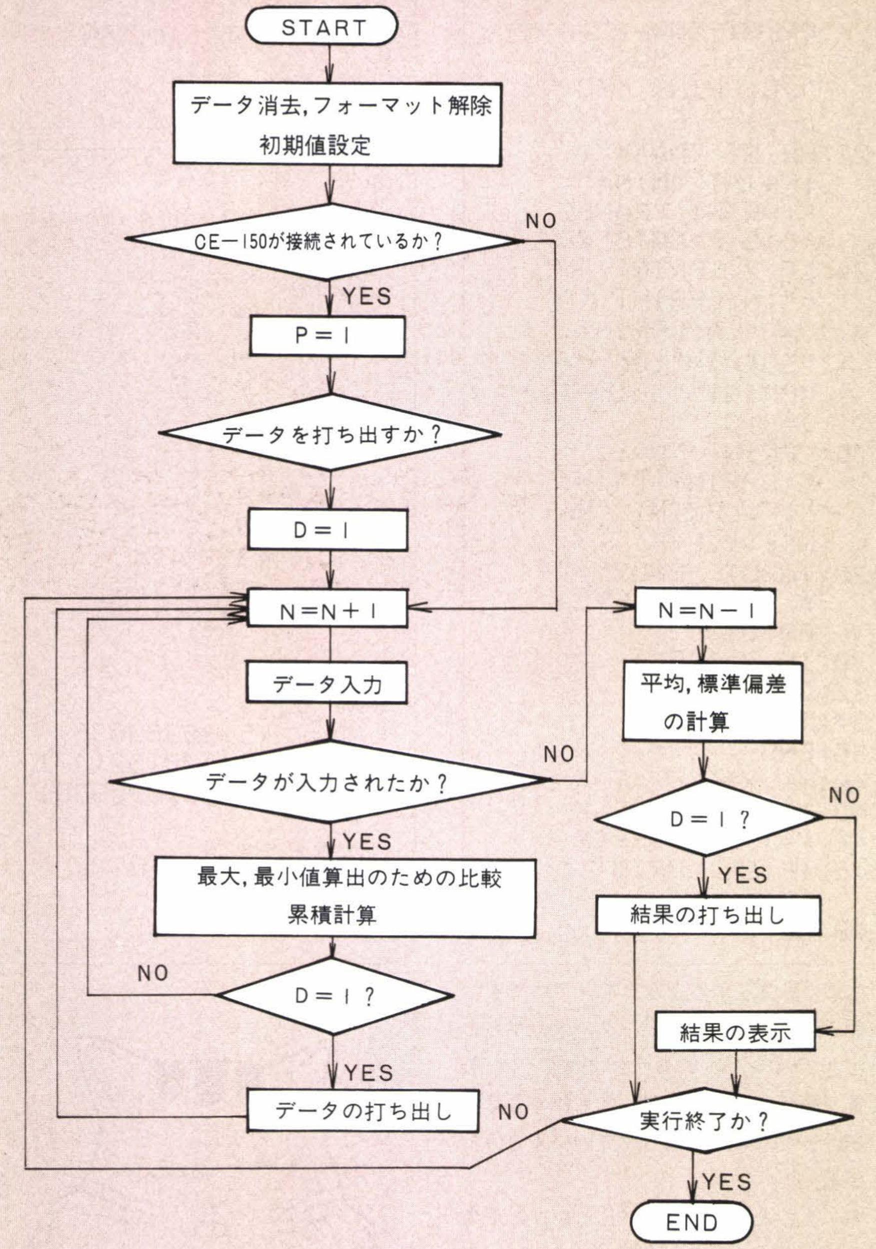
データ入力はライン12, これは先の混合計算プログラムのライン 8 と同様で, データを入力せず(ENTER)を押したときに, その結果の計算をするようになっています。つまり, ライン12ではデータの入力があったとき, ライン40～48のサブプログラム(最大値, 最小値の計算, 和, 2 乗和の計算)を実行したのち, GOTO12で再び入力待ちとなる。

データを入力せず, (ENTER)を押した場合はライン16の計算を実行。ここでは, 平均, σ_n, σ_{n-1}を計算するが, N＝N－1としてあるのはデータ入力なしに(ENTER)を押した場合でも, ライン12のN＝N＋1でデータ数を記憶しているNに 1 が加算されているので 1を引かないと実際のデータ数よりNが 1 つだけ多くなってしまうため。

ライン 6 は, 最大値の初期値として計算機のあつかえる最小の数。最小値には最大の数を代入しておくもので, 最大値・最小値の計算にはよく使われる方法です。



第6図　平均，標準偏差　最大，最小フローチャート



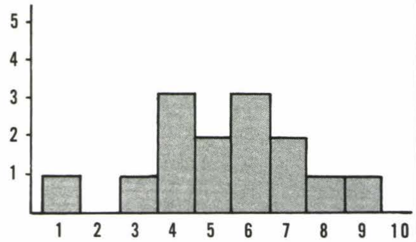


ヒストグラム

ヒストグラムは横軸に離散数，縦軸に度数をとった第7図のようなグラフです。ヒストグラムは測定値の分布を調べるために使われます。

ヒストグラムは縦軸の目盛を読まないと各値の度数がわかりません。そこで，一見して度数がわかるプログラムをつくってみました。第9図は第7図と比べればわかるように階段状となっていないので，厳密にいえばヒストグラムとは言えません。しかし，一見して度数がわかるので便利です。

第7図　ヒストグラムの例



プログラムリストを第8図に示します。このプログラムを実行する際は，カラーグラフィックプリンター（CE—150）を接続してください。

プログラムの実行

❶ RUN(ENTER)でスタート。

❷ DATA PRINT？ と聞いてくるので，入力データをプリント・アウトしたいときはYES (ENTER)。打ち出さないときはNO(ENTER)。

第8図　ヒストグラム リスト

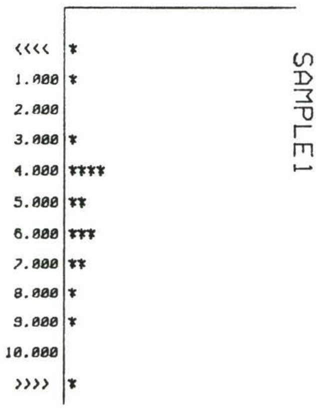
```
  2:REM *********
    HISTOGRAM  BY
    TSUKADA SYSTEM
    PRODUCTION
    *************
  4:CLEAR :TEXT :
    USING :F=9.999
    999999:E=-F
  6:INPUT "DATA PR
    INT?";Z$:IF Z$
    ="YES"LET D=1
  8:INPUT "TITLE="
    ;T$,"MAX=";E,"
    MIN=";F,"D=";H
  9:LPRINT "TITLE=
    ";T$:LPRINT "M
    AX=";E:LPRINT
    "MIN=";F:
    LPRINT "D=";H:
    LF 2
 10:IF H=0GOTO 8
 11:Q=(E-F)/H:IF Q
    <2GOTO 8
 12:IF Q+2>((MEM -
    7)/8)PRINT "ME
    M. OVER":END
 14:DIM A(Q+2)
 15:IF D=1LPRINT "
    DATA"
 16:INPUT "DATA=";
    X:GOSUB 60:
    GOTO 16
 18:LF 1:GRAPH :
    ROTATE 1
 20:USING "####.##
    #":GLCURSOR (2
    00,-30):LPRINT
    T$
 22:LINE (200,0)-(
    50,0)-(50,-(Q+
    4)*20)
 24:GLCURSOR (0,-3
    0):TEXT :CSIZE
    1
 26:LPRINT "    <<<
    <  ";:I=0:IF A
    (I)<1GOSUB 54:
    GOTO 30
 28:GOSUB 50
 30:FOR I=1TO Q+1
 32:LPRINT F+H*(I-
    1);" ";:IF A(I
    )<1GOSUB 54:
    NEXT I:GOTO 36
 34:GOSUB 50:NEXT
    I
 36:LPRINT "    >>>
    >  ";:I=Q+2:IF
    A(I)<1GOSUB 54
    :GOTO 40
 38:GOSUB 50
 40:LF 6:END
 50:FOR J=1TO A(I)
    :IF J/27-INT (
    J/27)=0LPRINT
    "          ";
 52:LPRINT "*";:
    NEXT J
 54:LPRINT " ":LF
    1:RETURN
 60:IF D=1LPRINT "
    ";X
 62:X=H*INT ((X+H/
    2)/H)
 64:IF X<FLET A(0)
    =A(0)+1:RETURN
 66:IF X>ELET A(Q+
    2)=A(Q+2)+1:
    RETURN
 68:G=(X-F)/H+1:A(
    G)=A(G)+1:
    RETURN
```

837バイト

第9図　ヒストグラム打ち出し例

```
TITLE=SAMPLE1
MAX= 10
MIN= 1
D= 1


DATA
   6
   5
   1
   6
   2.9
   4.1
   4
   9
   8.3
   7
   6.2
   5
   3.9
   4
   0
   7.2
   12
```



❸　TITLE＝ でグラフのタイトル（16文字以下）を入力。

❹　MAX＝ で横軸目盛の最大値を，MIN＝ で最小値を入力。

❺　D＝ で横軸のきざみ幅を入力。

❻　タイトル，最大値，最小値を入力。

❼　❷でYESならDATAが打ち出される。

❽　DATA＝ と聞いてくるのでデータを入力。

❾　再びDATA＝ と聞いてくるので必要なデータを繰り返し入力。

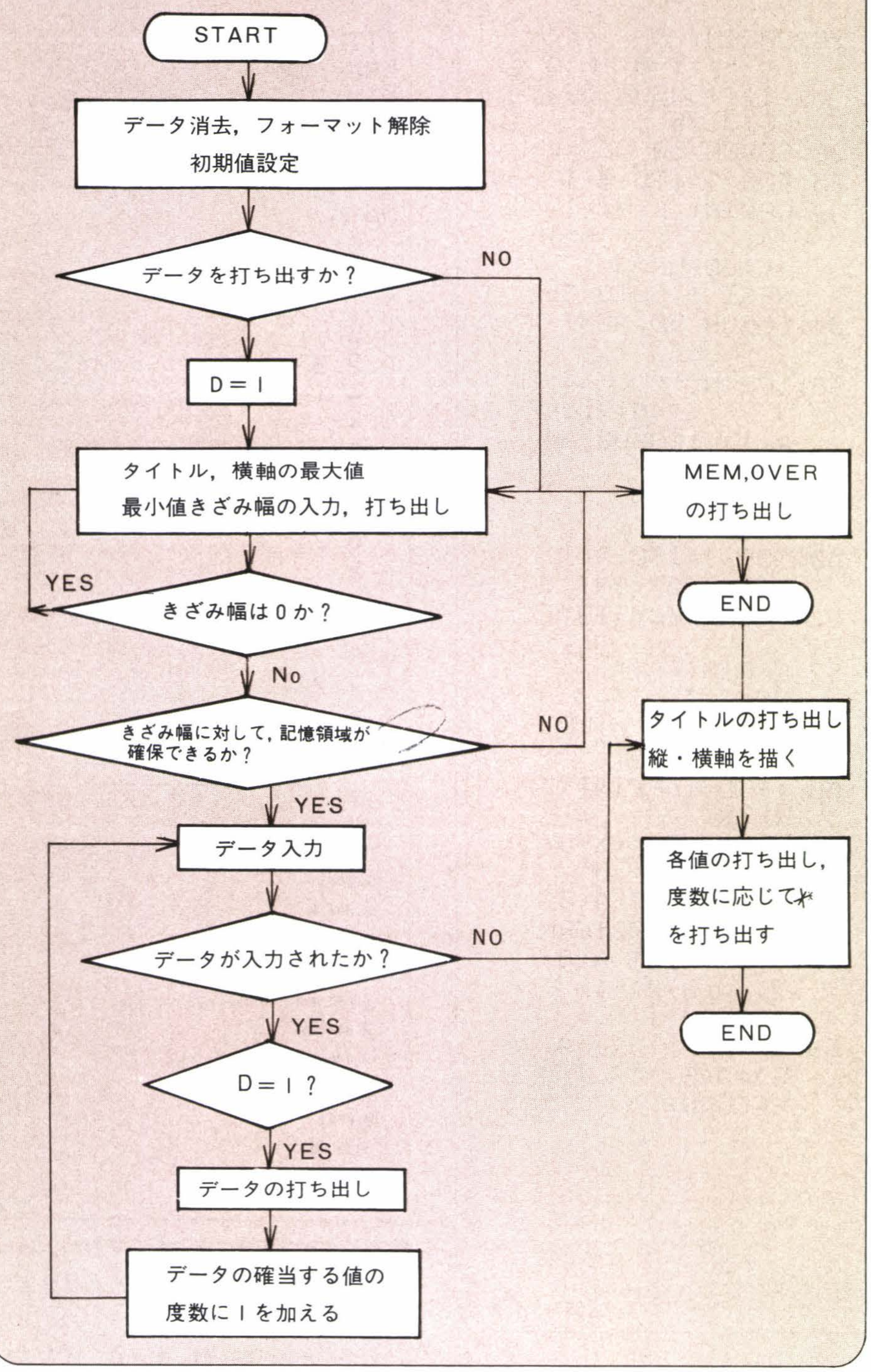
❿　すべてのデータを入力し終ったら，DATA＝ で何の数字も入れず(ENTER)。

⓫　自動的に作図される。

第10図にフローチャートを示します。ライン11では横軸のきざみ幅Qを算出。ライン22は縦・横軸を描く。ライン32は横軸の数字と，その度数に応じた＊を打つ。横軸目盛の中間データは，近いほうの目盛度数として数える。その操作はライン62で実行。

なお，横軸の最大値，最小値，きざみ幅の絶対値は0.001以上，999.999以下とする。これは整数部，小数部を各3桁以内に表わすため。この範囲から外れる数字を入力するとERROR36となるので注意。従って，この数値範囲に表示させるために，入力するデータ，最大値，最小値，きざみ幅を何分の1，あるいは何倍かに手直しが必要です。

第10図　ヒストグラム フローチャート



10月号クイズ

サラリーマン三太郎は，毎日5時に会社を出て郊外の駅に6時ちょうどに着く，奥さんが出迎えるクルマでご帰還する毎日。判で押したようにその生活は変らない。これぞ日本サラリーマンのかがみ！　です。

さて三太郎はある日，早目に会社をでて5時ちょうどに駅に着いた。天気は良いし散歩をかねていつもの道をブラブラ歩きだした。前方からクルマでやってきた奥さんとは途中で出会い，三太郎はクルマに乗り込みいつもより10分早く帰宅した。

そこで問題。運転速度はいつもと同じ，また奥さんは6時の電車に間にあうように家を出た。三太郎はクルマに乗り込むまで何分間歩いただろうか？　プログラムを用いて解いてください。

答は官製ハガキで，「Oh！MZ10月号クイズ係」まで。正解者多数の場合は，抽選で50名様にテンプレートをさしあげます。締切りは10月15日消印まで有効。正解発表は12月号誌上にて行います。





● 8月号クイズの正解 ●

上から1809番め

正解者　滋賀県　西村暁宏様ほか49名の方にテンプレートを送らせていただきます。

PC-1500 すぐ使えるプログラム　カセットサービス

今月号の混合計算他のプログラムはいかがでしたでしょうか。この他にPC-1500用のプログラムが多数そろえてあります。御入用の方はハガキで連絡先電話番号明記のうえ下記の住所までお申し込みください。詳細は追って連絡します。

(〒) 211　神奈川県川崎市幸区小倉26　塚田洋一　☎044−544−8458

SOKA BASIC #1

SP-5030の機能アッププログラム

(草加マイコンクラブ) 関口 泰夫

SHARP MZ-80K／Cには，テンキー，ファンクションキーがなく，BASIC SP-5030にも短縮形の機能がないため，プログラムの作成や入力するときに不便を感じている人も多いと思います。そこで，草加マイコンクラブでは，BASICがRAM上にあるというMZの特徴を生かして，これらをソフトで補ってやる，という考えで，SOKA BASIC #1をつくってみました。今回，発表するSOKA BASIC #1 は，SP-5030をベースとしたもので，カラー・ターミナルと外部I／O制御を取り除き，機能強化した使いやすいBASICとなっています。

後述のダンプリストは，SP-5030を機能アップしたBASICに変更するためのプログラムです。

使用方法

1. SHARP SP-5030 をLOADする
2. BYE でモニターにもどり，SOKA BASIC #1 をLOADする。スタート・アドレスは5000H
3. 以上で，機能強化された草加BASICが完成

BASICと同居できるマシンランゲージを持っていれば，1200H～4401Hまでをセーブしておくと便利です（スタート・アドレスは1202H）。

草加BASIC #1の各種機能

● APPEND

2本以上のプログラムをつなぎ合わせる。APPEND "NAME" C／R とダイレクト・コマンドで入力する(FILE NAMEは省略できる)。APPENDでは LINKING NAMEと表示。

APPEND：LOADとマルチステートを使うと，LOADもAPPEND同様になるが，LOADだけをダイレクト・コマンドで使うと，それまでのプログラムはNEWされてしまう。

APPENDには編集機能がないので，メインプログラムとLINKするプログラムの文番号と，重複や前後があるとエラーとなるので，注意が必要。

● オプショナル・コマンド

(OPSAVE)

SAVE, LIST LOCKテープをつくるとき使用(SAVE,ロックプロとは別のもの)。使い方は，OPSAVEと入力したあと，プログラムをSAVEする。

(OPRUN)

オート・スタート・テープをつくるときに使用。使用方法はOPSAVE と同じ。

(OPCLR)

OPSAVE, OPRUN を解除するときに使用する。

(OPGET)

GETは一字分のデータを変数に代入し，キーを押し続けると次からは受けつけないのに対して，このOPGETは連続的キー入力を受けつけるコマンド。キーを押し続けても入力OKとなるもので，百聞は一見に如かず，次のプログラムをお試しあれ。

```
10 OPGET  A
20 IF  A=1  THEN  I=I+1
30 POKE  53248+I,202
40 GOTO 10
```

(OPN,OPC)

この2つのコマンドは，画面反転のためのコマンドで，ハードの改造が必要なために今回は省略します。

● 短縮形判断

BASICのコマンドを〝・〟（ピリオド）によって短縮することが可能。表1 は最短にしたときで，これより長ければ判断する。

● CORSOR コマンド

CURSORはCURまたはSORと入力(CURSORとするとSYNTAX ERRORとなる)。これは杉並マイコンクラブでSP-5020に，CURSOR機能をつけたものとコンパチブルにしてあるため。CURが5020改とコンパチで，SORが5030となっている。

皆さんが使用するときは，SP-5030とコンパチとなっているSORを使った方がよいと思われます。

● AUTOコマンド

これは，文番号を自動的に発生させるためのコマンドで，AUTO m,n C／Rと入力する(m＝初期値，n＝増分)。SHIFT－BREAKでコマンドよりはずれる。ただし，AUTO 使用時は，前述の短縮形はつかえない。

● 特殊記号

SP-5030等では，PRINTを〝？〟と入力できるよう，使用頻度の高いものについてグラフィックを入力することにより，使用できる。(表2)

表 2

?	PRINT	\	LIST	@	INPUT
←	GOTO	[	GOSUB	]	RETURN
♣	FOR	●	NEXT	○	TO
◤	IF	◥	THEN		

● テンキー

これは，75個のグラフィックキーをテンキーおよびファンクションキーとして使用。キー配列は表3を参照。グラフィックキーとテンキー&ファンクションキーの切り換えは，英数カナキーを押すことにより，リアルタイムにON－OFFできる。

表3のOCとは，オプショナル・キャラクターで，OPCHR$(n)で，アスキー・コードnの一文字をOCに定義できる。また，ファンクションキーも，ユーザーが自由に定義できる。

表 1

標準形	短縮形	標準形	短縮形	標準形	短縮形	標準形	短縮形
APPEHD	A.	END	E.	LEFT$	LE.	STOP	S.
ABS(	AB.	EXP(	EX.	LN(	LN.	SAVE	SA.
ASC(	AS.	FOR	F.	LOG(	LOG.	SIZE	SI.
ATN(	AT.	GOTO	G.	LIMIT	LIM.	TEMPO	T.
BYE	B.	GOSUB	GOS.	LEN(	LEN.	THEN	TH.
CLR	C.	GET	GE.	MUSIC	M.	TAB(	TA.
CHR$(	CH.	IF	I.	NEW	N.	USR(	U.
CONT	CO.	INPUT	IN.	PRINT	P.	VERIFY	V.
COS(	COS.	INT(	INT.	POKE	PO.		
CUR	CU.	KEY	K.	PEEK(	PE.		
DATA	D.	LIST	L.	RUN	RU.		
DEFIN	DE.	LOAD	LO.	RIGHT$	RI.		

表 3

?	1文字 DEL	1行 DEL	OC	F 6/1
7	8	9	*	F 7/2
4	5	6	−	F 8/3
1	2	3	+	F 9/4
0	00	・	,	F 10/5

定義例(KEY2の場合)
KEY2, 〝NEW〟+CHR$(13 C／R)

上記の例はKEY2に，NEW C／R を定義したことになる。

F6～F10は，SHIFT キーを押しながらファンクションキーを押すと出る。はじめは，表4のように設定してあるので，自分のつかいやすいように定義してから，カセットにSAVEしておくとよい。

カーソル・リピートは，初期状態ではON となっているので，OFF にしたいときは，POKE$3D25，0と入力する。ONにしたいときは，POKE$3D25，1を入力する。

表 4

F 1：	LOAD C／R
F 2：	RUN C／R
F 3：	SAVE″ C／R
F 4：	(画面 4行 UP)
F 5：	K.L. C／R
F 6：	LOAD：RUN C／R
F 7：	APPEND C／R
F 8：	VERIFY C／R
F 9：	CONT C／R
F 10：	PO.$EOO2,PE・$EOO2)－1
F 10：	PO.$E002,PE・・$E002)－1

● リストストップ

LIST表示中にSPACEキーを押すと，表示がSTOPする。この時，〝E″ キーを押すとエディッター・モードになります。が，他のキーを押すと表示を続行する。

エディターの使用法は，LISTをSTOPさせているとき，Eを押しカーソルを移動させ画面修正したあとCR キーを押すと，カーソルが一番下まで戻る。E以外のキーを押すと，修正した行から再びLIST表示をする。

● FORMAT PRINT

小数点の位置を合わせるときなどに，使用するコマンド。入力の仕方は，表示する値のあとに％，コマ数，小数点以下の桁数％の順に指定する（小数点以下は0。1E－9までは，0.00000001と表示）。

例
PRINT 10017→14、285714
PRINT 、10017％10、2％→14、28

簡単なプログラム例を表5にしました。

表 5

```
L.
  100 FORI=1TO10
  110 PRINT258/I%10,4%
  120 NEXT
READY
RUN
    258
    129
      86
      64.5
      51.6
      43
      36.8571
      32.25
      28.6666
      25.8
READY
```

ご注意！

草加BASIC♯1のホットスタートは，1200H。コールドスタートは1202H となっている（不注意でメモリーをクリアーしないために)。

また，カラー・ターミナルおよび外部I／O制御を取り除いてあるため，MZ-80DUは使えない。さらに，INP，OUTコマンドも使えない。これらを使用するときは，SP-5030を使用すること。

SP-5030のニューバージョンは，メモリー領域が旧バージョンより大きいので，変換できないと思いきや新旧両バージョンとも使えます。

謹 告

☆ 前回発表したセーブ・ロック・プロをつくるとき，はじめにOPSAVE：OPRUNと入力してから，セーブ・ロック・プロをLOADし，メインプログラムをAPPENDすると，より確実にセーブ・ロックする

☆ この草加BASIC♯1は，杉並マイコンクラブ（吉野会長）で改良したSP-5026 (先程のSP-5020 改)を，SP-5030用に直し，さらにバージョン・アップしたものです。

SP-5026 を快く提供してくださった吉野さんに，厚くお礼申し上げます。

以下 プログラムはP101に続きます

絵夢絶登（えむぜっと）

面白玉手箱 第4回

「スタートレック」の感動をもう一度



（東大MZユーザーズクラブ）有田 隆也

ゲームといえば，インベーダーのように反射神経を競うものを連想します。でも，思考回路をフル回転させるようなゲームも捨てがたい気がします。そこで今回，紹介するのは東大ＳＦ研究会の「スタートレック」です。

BASIC 言語が日本に入ってきた頃，自分のパソコンでスタートレックを走らせてみるのがマイコニストの夢でした。当時，ゲームらしいゲームはなく，そのスタートレックの人気は大変なものでした。今でも，そのレベルの高さは何ら損色ありません。が，やや地味であるという点は否めず，目立たなくなってきた，ゲームの遊び方がよく理解されない等により，次第に忘れ去られようとしているようです。

そこで今回紹介するスタートレックは，ＳＦ研究会が従来のものを根本から検討し，総力をあげて開発したもので，MZ版はＴＯＭＵＣの岡田進さんが主に担当したものです。私の知るかぎり，このスタートレックは傑出したもので，岡田さんの協力を得て，このプログラムを紹介していきます。

STAR TREK PLAYER'S MANUAL

A．ゲーム開始

プログラムをＲＵＮさせると，少しの間マシン語サブルーチンの書き込み，データの読み込みを行った後に，



```
 * MZ(K/C) STAR TREK VER 1.3 *

AMONG 3 GAME MODES,
 *NORMAL
 *RECORDING
 *PLAYBACK
SELECT ONE (N OR R OR P)?
```

と，聞いてきます。Ｎ（普通），Ｒ（記録付），Ｐ（記録再生）のいずれかを入力してください。この『やりっぱなしでない』というところが大きな特長です。ＮまたはＲを入力するとゲームの設定に入り，Ｒの場合，ゲーム終了後にカセットにセーブします。

Ｐの場合，

LOAD A MISSION RECORD?

と，聞いてくるので，ＹかＮで答を入力。Ｎを入力すると現在記録エリアにある記録

を再生し，記録がない場合は，『AMONG 3GAME MODES…』へ戻ります。

Yでテープよりデータをロードする時は，

```
MISSION NAME?
```

と，レコード名を聞いてきます。カセットのPLAYボタンを押し，レコード以外のデータの時は，

```
FOUND STAR TREK V1.2
♠NOT MISSION DATA
```

と表示され，入力したレコード名以外のレコードの時は，

```
FOUND MISSION51/2/4
♠SKIP
```

のようにメッセージを出し，次のファイルを捜します。指定したデータファイルを探し出した時は，

```
FOUND MISSION36/2/3
```

という具合にFOUND「ファイル名」だけを表示して読み込みます。LOADが終了すると自動的に再生されます。なお，BREAKを押した時や読み込みエラーの時は，

```
BREAK/ERROR...TRY AGAIN?(Y/N)Y
```

のメッセージが出て，もう1度LOADするかどうか入力してください。

プレイバック中にSPACEを入力すると，コマンド入力が停止。SPACEキーを離すと，プレイバックが再開。またSPACE以外のキーを押すと，その時点からレコーディングモードに切り換わります。ただし，その後再びプレイバックモードに戻れないので注意してください。

B. ゲーム内容の設定

```
CAPTAIN'S LOG -STARDATE 3424.00

WE HAVE BEEN ASSIGNED 4 YEAR MISSON
TO SEEK AND DESTROY 36 KLINGON BATTLE
CRUISERS.
WE WILL HAVE 3 BASES AVAILABLE.

DIFFICULTY= 450

DIFFERENT SET-UP?
```

上の例のように航海日誌の形でゲームのミッション（任務）が表示されます。内容は①何年のうちに，②何隻のクリンゴンを破壊しなければならないか，③BASE（基地）はいくつ与えられているか，④DIFFICULTY（難易度）はどのくらいか，です。この例では，4年で36のクリンゴン戦艦を捜し出し破壊しなければなりません。基地は3つ与えられています。難易度450で，ゲーム終了後に出る評価点は難易度とミッションの達成度の両者によって決定されます。

難易度，評価点とも大体

～ 400が初級
400～600が中級
600～800が上級
800～が超プロ級

とみなしてよいでしょう。ただし基地なしのミッションでは中級者でも 1,000ぐらい出せることもあります。難易度，評価点の計算式はPC版の制作者がいろいろ頭をしぼってひねり出したもので，かなり適切なものですが，基地なしの条件では点が甘くなるようです。でも基地なしというのはかなりのハンディです。

ここで乱数で示された設定が気に入らないときは，DIFFERENT SET UP ?（設定を変えますか？）に対してYを入力してください。

Yと答えると，

```
SET UP YOUR OWN?
```

と聞いてきます。再び乱数で設定を行ないたい時はNを押してください。ここでYを押すと，順にクリンゴン数，基地数，年数を聞いてきます。

```
KLINGONS (1-200)30
BASES (0-20)2
YEARS (1-20)3
```

と，順に入力してください。

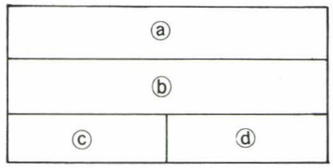
以上のようにしてクリンゴン数その他が決まったらゲームに入る前に

```
ENTER SELF DESTRUCT PASSWORD-
```

で，自爆する時の暗号を登録します。暗号は忘れないようにしましょう。

C. 画面構成

画面は4つの区画に分けられます。



ⓐ：銀河系図，ダメージレポート，クリンゴン情報のいずれかが表示されます。

ⓑ：各種メッセージが表示されます。

ⓒ：エンタープライズ号のいるQUADRANT（クオドラント）が表示されます。

ⓓ：ステータス情報，コマンド一覧表，インストラクション一覧表のいずれかが表示されます。

● **ステータス情報**

現状報告でエンタープライズのいるセクター，残り年数，STARDATE（星歴），エネルギー，魚雷数，残りクリンゴン数，残り基地数，コースロックの有無などが表示されま

STAR TREK PROGRAM LIST

```
10 GOTO10000
99 REM[redacted] SECTOR
100 IFD(2)=0THENPP=0:RETURN
103 PP=1:IFN1<L1THENRETURN
105 IFN1>L2THENRETURN
110 IFN2<L3THENRETURN
115 IFN2>L4THENRETURN
120 PP=0:RETURN
130 GOSUB100:IFPPTHENRETURN
140 W9=S(N1*8+INT(N2/2))+1:IFW9<1THENW9=0
150 TC=C(W9)
160 POKEVD+40*N1+N2,TC:RETURN
170 GOSUB100:IFPPTHENRETURN
175 POKEVD+40*N1+N2,155:RETURN
180 FORW8=0TOPM:MUSIC"‾B0R":NEXT:RETURN
190 GOSUB100:IFPPTHENRETURN
195 IFTC>192GOSUB180
200 GOTO160
210 N1=W1:N2=2*W2:GOSUB100:IFPPTHENRETURN
220 TC=90:GOSUB160:GOSUB180:GOTO140
230 N1=S1:N2=2*S2:GOTO175
240 N1=S1:N2=S2*2:TC=C(2):GOTO160
250 GOSUB100:IFPPTHENRETURN
```

す。

● **コマンド一覧表**

コマンド待ちで，コマンド以外のキーを入力すると一時的に表れます。

● **インストラクション一覧表**

コンピュータを呼び出した時，呼び出し中にインストラクションにないキーを入力した時，一時的に現れます。

D. コマンド

コマンドは大きく分けて1から9までの9つです。COMMAND? と表示されている時に入力しますが，コマンドがわからなくなった場合は1～9以外のキーを押すと，右下にコマンドメニューが表示されます。

```
1 NAVIGATION
2 SHIELD ENERGY
3 DAMAGE RPT
4 PHASERS
5 PH TORPS
6 PROBE
7 COMPUTER
8 LOAD PH TORPS
9 SELF DESTRUCT
```

コマンドを選択する時（各数字を押す）のようにそのまま押すだけでよい時と，角度などを入力する時のように最後にCRを押す時の2通りがあります。質問に対してY(ES)，N(O)で答える時もあります。何も入力せずにCRを押すと今の状態をキャンセルすることができます。

なお，どのキーを押してもエラーが出て中断したりしないようになっていますので御安心ください。

以下各コマンドについて説明します。

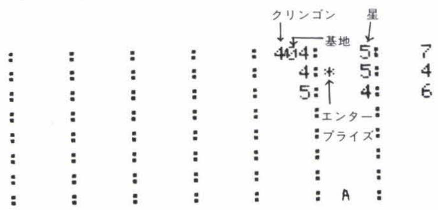
1 NAVIGATION（航行）

このキーが押されると画面上部に銀河系図が表示されます。銀河系は8×8のクォドラント（象限）に分割され，各クォドラントはさらに8×8のセクター（星域）に分割されます。

`WARP OR IMPULSE DRIVE (W OR I)?`

と聞いてきますので，ワープの時はWを，通常航法の時はIを入力してください。

ア)ワープ



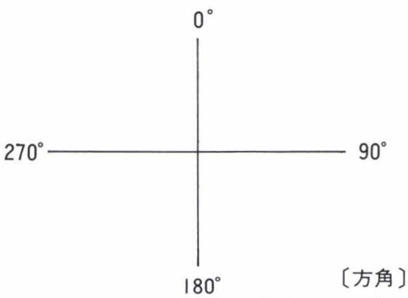

```
260 IFN2-INT(N2/2)*2THENTC=IS:GOTO160
265 GOTO140
299 REM[redacted] MOVING
300 N1=O1:N2=2*O2:C1=N1:C2=N2:S4=O3:S5=O3
305 C3=-COS(C/180*π)/2*.9999:C4=SIN(C/180*π)*.9999
310 FORI=1TOR:C1=C1+C3:C2=C2+C4:N7=INT(C1+.5):N8=INT(C2+.5)
315 IF(N1=N7)*(N2=N8)THENNEXT:GOTO365
320 IFP1GOSUB250
330 IF(N7<0)+(N7>7)+(N8<0)+(N8>14)GOTO375
340 N1=N7:N2=N8:S4=INT(N7*8+C2/2+.5):IFS4=S5GOTO350
343 W1=S(S4):IFW1THEN380
347 S5=S4
350 IFP1THENTC=TT:GOSUB190
360 NEXT
365 IFP1THENIFN2-INT(N2/2)*2GOSUB250
370 R1=0:R=0:RETURN
375 W9=I:I=R:NEXT:R1=4:R=R-W9-1:RETURN
380 W9=I:I=R:NEXT:R1=W1:IFW1<0THENR1=-1
385 R=R-W9:RETURN
400 W9=-180*(W1>0):IFW2THENW9=90-(ATN(-W1/W2)/π+(W2<0))*180+.5
405 W1=INT(SQR(W1*W1+W2*W2)+.5):W2=INT(W9):RETURN
410 IFK=0THENRETURN
420 K4=1-K4:FORO3=0TO63:IFS(O3)>=0THENNEXT:RETURN
430 W3=-S(O3):GOSUB650:IF(V1<40)+(V1-INT(V1/2)*2=K4)THENNEXT:RETURN
440 O1=INT(O3/8):O2=O3-O1*8:W1=O1-S1:W2=O2-S2:GOSUB400
450 IFV1>FNR(400)GOTO456
452 IFK>FNR(3)THENNEXT:RETURN
454 GOTO460
456 IFK<FNR(8)THENNEXT:RETURN
458 W2=W2+180
460 W2=W2+FNR(91)+FNR(91)-90:C=W2:R=2:P1=0:GOSUB300
463 IF(R1<>0)*(R1<>4)THENNEXT:RETURN
465 IFR1=4GOSUB500:IF(ABS(Q(Q6))>=1900)+(V3>0)THENNEXT:RETURN
470 S(O3)=0:N1=O1:N2=2*O2:GOSUB130
480 IFR1=0GOTO490
483 Q(Q3)=Q(Q3)-100:K=K-1:GOSUB2000:Q(Q6)=Q(Q6)+100*SGN(Q(Q6))
485 IFN6=0GOSUB1840:IFD(3)=0THENW1=Q6:GOSUB1800
487 NEXT:RETURN
490 V1=V1-19:I=S5:GOSUB660:N1=INT(S5/8):N2=(S5-N1*8)*2:GOSUB130:NEXT:RETURN
500 W7=(Q1+(N7<0)-(N7>7)+8):W8=W7-INT(W7/8)*8
505 W7=(Q2+(N8<0)-(N8>14)+8):W9=W7-INT(W7/8)*8:Q6=W8*8+W9:RETURN
520 S(S3)=0:O1=S1:O2=S2:O3=S3:TT=C(2):P1=1:GOSUB300
525 ONR1+2GOTO530,555,1,570,540,580
530 A$=K$:GOTO550
540 A$=S$
550 W1=INT(S4/8):W2=S4-W1*8:PRINT"STOPPED BY ";:GOSUB1035:GOSUB1140
555 S3=S5
560 S1=INT(S3/8):S2=S3-S1*8:S(S3)=1:IFD(2)THEN1600
565 GOTO240
570 S3=S4:GOSUB560:Q(Q3)=Q(Q3)-10:B9=B9-1:B=B-1:GOTO1840
580 W1=Q3:GOSUB1800:GOSUB500:Q3=Q6:W8=N7+8-INT((N7+8)/8)*8
582 W9=INT((N8+15-INT((N8+15)/15)*15)/2):S3=W8*8+W9:GOSUB1740:GOSUB1600
585 GOSUB2000:IFR>0GOTO520
587 R1=0:RETURN
590 IF(A1=0)+(E-E1<30)THENRETURN
595 W1=V5-S1:W2=V6-S2:GOSUB400
600 C=W2:R=2:GOSUB520:A1=(V5<>S1)+(V6<>S2):E=E-30:GOTO1325
649 REM[redacted]:K$="KLINGON":GOTO3999
650 V2=INT(W3/10000):V3=INT((W3-10000*V2)/1000):V1=W3-(V2*10+V3)*1000:RETURN
660 IF(V1<=20)*(V3>0)THENV3=V3-1:V1=V1+EP-100
670 S(I)=-V1-1000*V3-10000*V2:RETURN
680 A$=K$:K=K-1:K9=K9-1:W3=100:GOTO760
690 V1=V1-H:IFV1<=0GOTO680
695 GOSUB1040:GOTO660
700 FORW9=0TO63:IFS(W9)<0THENS(W9)=S(W9)+INT(-S(W9)/10000)*10000
710 NEXT:RETURN
720 AT=0:FORI=0TO63:IFINT(-S(I)/10000)<>D1-3GOTO740
730 AT=AT+1:IFAT=1THENPRINTD$(D1);"S LOCKED ON":GOSUB1140
735 W1=INT(I/8):W2=I-W1*8:GOSUB1000:PRINT" ";
740 NEXT:IFAT=0THENPRINTD$(D1);"S NOT LOCKED"
745 GOTO1140
749 REM[redacted] WEAPON
750 PM=10:GOSUB210:PRINTD$(5);" HIT ON ";:GOSUB1035:GOTO1140
760 S(I)=0:Q(Q3)=Q(Q3)-W3:GOSUB1050:GOSUB130:GOSUB2000:IFN6THENRETURN
```

画面上部（ⓐ）に上図のようなものが表示されますが，全体をUNIVERSE,『：』で区切られた部分がQUADRANTです。各クォドラント部の数字は左からクリンゴンの数，基地の数，星の数です。ゲームの初期では，クリンゴンと基地が同じクォドラントに存在することはありません。今エンタープライズは『＊』の所つまり，２－７にいます。ワープはクォドラントからクォドラントへの移動に用いられます。

WARP FACTOR (0-5)?

INPUT COURSE?

と聞いてきます。ワープファクターは，縦あるいは横の１区画分動くことができます。コースは，真上が0°で，右回りに0°～360°となっているのでその角度を入力します。



〔方角〕

目的地のクォドラントに着くための方位，距離がわからない時はコマンド７でコンピュータにたずねることができます。

なおこのUNIVERSEは，閉じた系であり，上辺と下辺，右辺と左辺がつながっている（!?）ので，今エンタープライズを上に２コマ動かすとAに，右に２コマ動かすとBに行くことができます。

画面左下（©）に現在エンタープライズのいるクォドラント内の図があります。ワープ０ではこのクォドラント内のランダムな位置へのワープとなります。



ワープはワープ０を除いて助走が必要なのでクォドラント内の障害物に注意してく

```
765 GOTO1840
770 R=30:P1=1:PM=2:IF(C>30)*(C<150)THENTT=195:GOTO778
772 IF(C>=150)*(C<=210)THENTT=193:GOTO778
774 IF(C>210)*(C<330)THENTT=196:GOTO778
776 TT=194
778 GOSUB300:I=S4:W1=INT(I/8):W2=I-W1*8:ONR1+2GOTO780,1,790,800,810,820
780 A$=K$:GOSUB750:W3=-S(I):GOSUB650:H=EP:GOTO690
790 A$=E$:GOSUB750:H=EP:GOTO1430
800 A$=B$:GOSUB750:B9=B9-1:B=B-1:W3=10:GOTO760
810 A$=S$:GOSUB750:W3=1:GOTO760
820 PRINT"MISSED!!":GOTO1140
830 W8=W5-S1:W9=W6-S2:W7=W8*W8+W9*W9:H=H1:IFW7>9THENH=INT(9*H1/W7)
840 PM=INT(H/25):PS=5:GOSUB210:GOTO1020
850 IFK=0THENRETURN
860 FORO3=0TO63:W3=-S(O3):IFW3<=0THENNEXT:GOTO935
870 GOSUB650:O1=INT(O3/8):O2=O3-O1*8:IFW3=S9GOTO920
880 W1=S7-O1:W2=S8-O2:GOSUB400:RR=W1:IFRR<FNR(4)GOTO920
885 IFV3=0GOTO910
890 K2=S(S6):S(S6)=1:C=W2:R=30:P1=0:GOSUB300:S(S6)=K2:IFR1=-1GOTO910
895 IFR1=3THENIF(FNR(100)<V1)+(V3<2)GOTO910
900 W1=O1:W2=O2:PRINT"< ";:GOSUB1030:GOSUB1110:V3=V3-1:V1=V1-20:I=O3
905 GOSUB660:GOSUB770:NEXT:GOTO935
910 IFRR>6+FNR(2)THENNEXT:GOTO935
920 H1=INT((20-V1)*(V1>=20)*RND(1)/2):IFH1<=0GOTO930
922 N1=O1:N2=2*O2:GOSUB170:V1=V1-H1:I=O3:GOSUB660:W1=S1:W2=S2:W5=O1:W6=O2
924 GOSUB830:PRINTE$:GOSUB1140:PRINT"FROM ";:W1=O1:W2=O2:GOSUB1030:GOSUB1140
926 GOSUB1430:N1=O1:N2=2*O2:GOSUB130
930 NEXT
935 S6=S3:S7=S1:S8=S2:RETURN
940 PRINT"< ";E$;:GOSUB1110:P=P-1:GOSUB2000:O1=S1:O2=S2:O3=S3:GOTO770
950 IFH1<=0GOTO2000
955 FORI=0TO63:W3=-S(I):IFW3<=0THENNEXT:GOTO2000
960 GOSUB650:IF(V2<>1)*(AT>0)THENNEXT:GOTO2000
970 E=E-H1:GOSUB230:W1=INT(I/8):W2=I-W1*8:W5=W1:W6=W2:GOSUB830:GOSUB1030
975 GOSUB1140:GOSUB690:GOSUB240:NEXT:GOTO2000
999 REM[redacted] OUTPUT TOOLS
1000 PRINTSTR$(W1+1);"-";STR$(W2+1);:RETURN
1020 PRINTH;" UNIT HIT ON ";:RETURN
1030 A$=K$
1035 PRINTA$;" AT ";:GOTO1000
1040 PRINT"(";V1;" LEFT )":GOTO1140
1050 PRINTA$;" DESTROYED!!":GOTO1140
1060 PRINT"NOT ENOUGH ENERGY";:MUSIC"-C2":GOTO1140
1070 A$="> NO "+K$+"S <"
1075 PRINTSPC((39-LEN(A$))/2);A$:GOTO1140
1080 PRINT"[ DATA ERROR! ]":MUSIC"B1RBRBRB":GOTO1140
1110 PRINT" FIRING ";D$(5);" >":GOTO1140
1120 PRINT"EXCUSE ME SIR, ";:RETURN
1130 GOSUB1800:CURSOR(W1-INT(W1/8)*8)*5,INT(W1/8):PRINT"*":RETURN
1140 USR(G1):CURSOR0,13:RETURN
1199 REM[redacted] DISPLAY AREA
1200 MZ=53248+(N4+1)*40:MY=G0:GOSUB8850
1202 MZ=MZ+40:GOSUB8850
1206 MZ=53808-MZ:GOSUB8850
1208 CURSOR0,13:RETURN
1210 IFN4<W1THENN4=W1
1220 PRINT"□";:FORW9=0TON4:PRINTSPC(39):NEXT:PRINT"□";:N4=W1:RETURN
1230 GOSUB1200:CURSOR0,N4+1:FORW9=N4+1TO13:PRINTSPC(39):NEXT:CURSOR0,13:RETURN
1240 CURSOR0,N4-1:PRINTSPC(39):CURSOR0,N4-1:RETURN
1260 CURSOR0,14:FORW9=1TO10:PRINTSPC(16):NEXT:PRINTSPC(16);:RETURN
1270 CURSOR19,14:FORW9=1TO10:PRINTTAB(19):SPC(20):NEXT
1272 PRINTTAB(19);SPC(20);:RETURN
1275 POKEG0,48:POKEG0+1,210:POKEG0+2,88:POKEG0+3,210:POKEG0+4,144:POKEG0+5,1
1277 CURSOR0,14:FORW9=1TO10:PRINTSPC(39):NEXT:PRINTSPC(39);:CURSOR0,14:RETURN
1280 CURSOR0,23:PRINTSPC(39);:POKEMX,0:RETURN
1285 CURSOR0,N4:PRINTSPC(39):PRINT"□";:RETURN
1299 REM[redacted] RECOVERY & DAMAGE
1300 D(D1)=0:PRINTD$(D1);" REPAIRED!":GOSUB1140:IFD1=2THEN1610
1301 IFD1=3GOTO1880
1302 RETURN
1305 PRINT"DOCKED!!":GOSUB1140:H3=0:FORD1=1TO7:IFD(D1)>H3THENH3=D(D1)
1307 IFD(D1)GOSUB1300
1310 NEXT:IFD(9)THEND(9)=0:PRINTDC$;" INSTALLED!!":GOSUB1140
```

ださい。ワープではたまに

TRAPPED IN WORM HOLE!!

と表示が出て目的外のクォドラントに入ってしまうことがあります。これはワープ中の事故でワープ距離が大きいほど起こりやすく，またワープ0ではクォドラント内が混んでいるほど起こります。WORM HOLEとは空間の歪みによる虫食い穴という意味だそうです。

イ）通常航行

セクター単位の移動をする時に用いるものです。ION DRIVE（イオン推進駆動）の頭文字I入力すると

DURATION (1-9)?

INPUT COURSE?

と聞いてくるので，まず移動距離を入力します。1につき1セクター分です。INPUT CORSEについては，ワープと同じように方角を入力してください。この角度と距離を計算するのが面倒な方のためにワープの時と同じようにコマンド7が使えます。（コンピュータについては後述）

ウ）自動航行

この自動航行は戦闘兵器使用時にイ）の通常航行を1コマ分行うことができるものです。そのセットは⑦のコンピュータによって行います。しかしコマンド1の実行でそのセットはキャンセルされてしまいます。これは兵器を使用した時に自動的にセットした目的地の方角へ移動する機能です。クリンゴンの攻撃をかわすために多用される戦法です。

例1

```
SECTOR                1-4
YEARS                2.99
STARDATE          3424.01
CONDITION:::GREEN::
SHIELDS               50%
SHIELD ENERGY        2500
AVAIL ENERGY         2500
FH TORPS               10
KLINGONS               30
BASES                   2
COURSE NOT SET
```

- 1-4 — エンタープライズのいるセクター
- 2.99 — 残り年数
- 3424.01 — 星暦年
- CONDITION — 状況
  - RED……（同一クォドラント内にクリンゴン）
  - YELLOW……（SHIELD又はAVAILエネルギーが500未満 セルエネルギーの1/10）
  - GREEN、それ以外
- 10 — 所有魚雷数
- 30 — 現存クリンゴ数
- 2 — 現存基地数
- COURSE NOT SET — コースセットなし

```
1313 PRINTE$;" ENERGIZED!!":GOSUB1140
1315 H3=INT(H3/10):H4=INT((EB-E-P*500)/1000):IFH3<H4THENT=T+H4/100:GOTO1320
1317 T=T+H3/100
1320 E=E0:P=P0:E1=INT(E/100*E2+.5):R1=0:RETURN
1325 T3=1
1330 IFT3=0THEN1380
1335 IFD(9)=0THENE=E+50*T3
1340 IFE>EB-EP*PTHENE=EB-EP*P
1350 FORW9=1TOT3:E1=E1+INT((E*E2/100-E1)/4):NEXT:T=T+T3/100:GOSUB2000
1355 IFFNR(200)<T3THENGOSUB1420
1360 FORD1=1TO7:IFD(D1)THEND(D1)=D(D1)-T3:IFD(D1)<1GOSUB1300
1370 NEXT:D1=FNR(7)+1:IF(FNR(100)>25)+(D(D1)=0)GOTO1380
1375 PRINT"** SPOCK USED A NEW REPAIR TECHNIQUE **":GOSUB1140:GOSUB1300
1380 IFR1=2THENGOSUB1305:GOTO2000
1385 RETURN
1420 GOSUB40000:PRINT"SPACE STORM!!":GOSUB1140:H=0:IFLF=0THENH=200+FNR(400)
1425 GOSUB1020:PRINTE$:GOSUB1140:IFH=0THENRETURN
1430 E=E-H:E1=E1-H:IFE1<0THENE1=0
1440 GOSUB2000:IFFNR(INT(H/10))*FNR(20)<E1THENRETURN
1450 D1=FNR(8-(D(9)=0))+1:H=5+FNR(30)
1455 DS=D(D1):OND1GOTO1460,1480,1460,1460,1460,1460,1457,1490,1520
1457 IFDS=0THENGOSUB700:IFA1THENA1=0:GOSUB2000
1460 D(D1)=DS+H
1465 TB=LEN(D$(D1))+1
1470 GOSUB1475:GOTO1140
1475 PRINTD$(D1);TAB(TB);"DAMAGED";:MZ=D(D1)/100:GOSUB8410
1477 PRINT" YRS TO REPAIR":RETURN
1480 GOSUB1460:IFDSTHENRETURN
1485 GOTO1610
1490 A$=D$(8):GOSUB1050:FORW9=0TO63:Q(W9)=-ABS(Q(W9)):NEXT:GOSUB1805:GOTO1880
1520 D(9)=-1:A$=DC$:GOTO1050
1599 REM[redacted]:PRINT"QUADRANT ";:RETURN
1600 GOSUB1260:CURSOR1,23:PRINT"1 2 3 4 5 6 7 8↑";W$=QM$(INT(Q1/2),INT(Q2/2))
1603 W$=W$+" "+QN$(Q1-INT(Q1/2)*2,Q2-INT(Q2/2)*2)
1605 CURSORINT((18-LEN(W$))/2),14:PRINTW$
1607 CURSOR3,24:GOSUB1599:W1=Q1:W2=Q2:GOSUB1000
1610 FORW9=1TO8:CURSOR0,14+W9:PRINTSPC(16);STR$(W9);:NEXT:IFD(2)GOTO1650
1615 L1=0:L2=7:L3=0:L4=14
1620 FORW8=0TO7:CURSOR1,15+W8:FORW7=0TO7:W9=S(W8*8+W7)+1:IFW9<1THENW9=0
1630 WW=VD+40*W8+W7*2:POKEWW,C(W9):IFW7<>7THENPOKEWW+1,IS
1640 NEXTW7,W8:GOTO1200
1650 L1=S1-1:IFL1<0THENL1=0
1655 L2=S1+1:IFL2>7THENL2=7
1660 L3=2*S2-2:L4=L3+4:IFL3<0THENL3=0
1665 IFL4>14THENL4=14
1670 FORN1=L1TOL2:FORN2=L3TOL4:GOSUB260
1680 NEXTN2,N1:GOTO1200
1710 IFW1<=0THENRETURN
1715 FORW9=1TOW1
1720 W8=FNR(64):IFS(W8)THEN1720
1730 S(W8)=W2:NEXT:RETURN
1740 Q1=INT(Q3/8):Q2=Q3-Q1*8:GOSUB1880:W3=Q(Q3)-INT(Q(Q3)/1000)*1000
1750 K=INT(W3/100):B=INT(W3/10)-K*10:FORW9=0TO63:S(W9)=0:NEXT:S1=INT(S3/8)
1760 S2=S3-S1*8:S(S3)=1:W1=B:W2=2:GOSUB1710:W1=K:W2=-S9:GOSUB1710
1770 W1=W3-INT(W3/10)*10:W2=3:GOSUB1710:S6=S6:S7=S1:S8=S2:RETURN
1799 REM[redacted] UNIVERSE
1800 CURSOR(W1-INT(W1/8)*8)*5,INT(W1/8)
1802 PRINTRIGHT$("    "+STR$(Q(W1)-1000),4);:RETURN
1805 IFN6THENRETURN
1807 PRINT"□";:FORW9=0TO7:PRINT"     :     :     :     :     :     :     :":NEXT
1808 RETURN
1810 W1=8:GOSUB1210:N6=0:GOSUB1805
1820 FORW1=0TO63:IFQ(W1)>=0THENGOSUB1800
1830 NEXT
1840 IFN6THENRETURN
1845 W1=Q3:GOSUB1130:GOTO1200
1850 FORW9=0TO63:S(W9)=0:NEXT:W1=B9:W2=10:GOSUB1710
1855 FORW8=1TOK9:IFW8>1THENIFFNR(900)>S(W9)THEN1870
1860 W9=FNR(64):IF(S(W9)=10)+(S(W9)>800)GOTO1860
1870 S(W9)=S(W9)+100:NEXT:FORW8=0TO63:Q(W8)=-S(W8)-2-FNR(4)-FNR(4)-1000:NEXT
1875 Q3=FNR(64):Q1=INT(Q3/8):Q2=Q3-Q1*8:S3=FNR(64):RETURN
1880 Q(Q3)=ABS(Q(Q3)):GOSUB1840:IFD(3)THENRETURN
1885 FORW8=Q1-1TOQ1+1:FORW9=Q2-1TOQ2+1
```

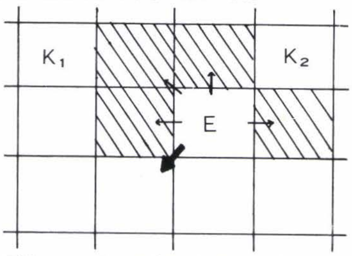
例 2

```
SECTOR             6-6
YEARS             3.63
STARDATE       3424.37
CONDITION▓▓▓RED▓▓▓
SHIELDS            50%
SHIELD ENERGY     2237
AVAIL ENERGY      2347
PH TORPS            10
KLINGONS            35
BASES                3
COURSE SET FOR 4-4
```

「コースは4－4にセットされている」（COURSE SET FOR 4-4）
コマンド1，4－8で使えるエネルギー（AVAIL ENERGY）
防御専用エネルギー（SHIELD ENERGY）
防御にまわすエネルギーの比率（SHIELDS）

エ）クリンゴンのいる時の移動

クリンゴンとの戦闘において,クリンゴンは動くことを念頭においておかないと危険です。クリンゴンの方が先に移動することもありますので注意してください。また,クリンゴンの発射する魚雷の射線上を動かない注意も必要です。たとえば



上図では,エンタープライズの➡方向の動きはすべてKが先に斜線内に移動することによりブロックされて動けない恐れがあります（動かないと魚雷の集中砲火を浴びてしまう）。

また➡に動いてもK_2の魚雷の射線上にあるのでエンタープライズに魚雷が命中します。魚雷はダメージが大きいので細心の注意を。

a） |K_1| |K_2|E|　b） |K| |O|E|　c） |K_1| |E|K_2|

（b の O ↑ 星）

上図のa）～c）のうち，まずa）ではK_1は魚雷を発射することはありません。b）では何もない時よりは確率は小さいですが,星を撃つこともあります。c）では，K_1，K_2とも普通の確率で魚雷を撃ってきます。したがってc）のケースではEがよけると相討ちをすることがあります。これは重要な戦法の1つです。

2 SHIELD ENERGY（防御エネルギー%の設定）

```
1890 W1=(W8+8-INT(W8/8+1)*8)*8+W9+8-INT(W9/8+1)*8:IFW1=Q3GOTO1897
1895 Q(W1)=ABS(Q(W1)):IFN6=0GOSUB1800
1897 NEXTW9,W8:CURSOR0,13:RETURN
1998 REM[redacted]MAIN CONTROL
1999 REM[redacted] DISPLAY STATUS
2000 IFN5GOSUB1270
2010 CURSOR19,14:PRINT"SECTOR";SPC(10);:W1=S1:W2=S2:GOSUB1000:CURSOR19,15
2012 PRINT"YEARS";SPC(9);:MZ=T9-T:GOSUB8410:CURSOR19,16:A$="    "
2014 MZ=T:GOSUB8400
2020 CURSOR19,17:PRINT"CONDITION";:IFK>0THENPRINT"[redacted]RED[redacted]":W9=3:GOTO2030
2025 IF(E1<E0/10)+(E-E1<E0/10)THENPRINT"▓YELLOW▓":W9=2:GOTO2030
2027 PRINT":::GREEN::":W9=1
2030 FORW8=1TOW9:MUSIC"‾F0R":NEXT
2035 CURSOR19,18:PRINT"SHIELDS":SPC(9);RIGHT$(" "+STR$(E2),2);"%"
2037 CURSOR19,19:GOSUB2999:PRINTRIGHT$("     "+STR$(E1),5)
2040 CURSOR19,20:PRINT"AVAIL ENERGY  ";RIGHT$("     "+STR$(INT(E-E1)),5)
2042 CURSOR19,21:PRINTD$(5);"S";SPC(9);RIGHT$(" "+STR$(P),2)
2044 CURSOR19,22:PRINTK$;"S";SPC(8);RIGHT$("  "+STR$(K9),3)
2046 CURSOR19,23:PRINTB$;"S";SPC(12);RIGHT$(" "+STR$(B9),2);
2048 CURSOR19,24:PRINT"COURSE ";
2050 IFA1THENPRINT"SET FOR ";:W1=V5:W2=V6:GOSUB1000:GOTO2060
2055 PRINT"NOT SET    ";
2060 N5=0:GOTO1200
2099 REM[redacted] COMMAND MENU
2100 IFN5=1THENRETURN
2105 GOSUB1270
2110 FORW9=1TO9:CURSOR18,14+W9:PRINTW9;" ";
2115 ONW9GOTO2499,2130,3499,2150,2150,2160,2160,5999,2180
2130 GOSUB2999:NEXT
2150 PRINTD$(W9);"S":NEXT
2160 PRINTD$(W9):NEXT
2180 PRINTSD$:NEXT:N5=1:GOTO1200
2199 REM[redacted]:PRINT" INSTRUCTION?";:RETURN
2200 IFN5=2THENRETURN
2205 GOSUB1270
2210 FORW9=0TO6:CURSOR18,14+W9:PRINTW9;"*";
2215 ONW9+1GOTO2220,2230,2240,2250,2260,2260,2270
2220 PRINT"RETURN":W$="COMPUTE ":NEXT
2230 PRINTW$;:GOSUB1599:NEXT
2240 PRINTW$;"TRAJECTORY":NEXT
2250 PRINTW$;"ENERGY":W$="LOCK ":NEXT
2260 PRINTW$;D$(W9);"S":NEXT
2270 PRINTW$;"COURSE":NEXT:N5=2:GOTO1200
2300 GOSUB410:GOSUB590:GOTO850
2400 IFF1THENR1=0:T3=1:GOTO1330
2405 RETURN
2499 REM[redacted]:PRINT"NAVIGATION":NEXT
2500 IFN6THENGOSUB1810
2505 IFE-E1<40GOTO1060
2510 IF(D(1))+(E-E1<100)THENPRINTIM$;" DRIVE ONLY":GOSUB1140:GOTO2590
2520 PRINT"WARP OR ";IM$;" DRIVE (W OR I)?";:GOSUB8200
2522 IFKB$="I"GOTO2590
2524 IF(KB$="W")=0THENRETURN
2530 PRINT"WARP FACTOR (0";:IFE-E1>112GOTO2533
2531 PRINT" ONLY)?";:W8=0:GOTO2535
2533 W8=INT(((E-E1-100)/12)↑(1/3)):IFW8>9THENW8=9
2534 PRINT"-";STR$(W8);")?";
2535 GOSUB8220:IF(IB<0)+(IB>W8)THENRETURN
2536 R0=IB:IFR0>0THENGOTO2540
2537 A1=0:GOSUB410:R1=0:S(S3)=0:N1=S1:N2=S2*2:GOSUB130:S3=FNR(64)
2538 IFS(S3)THENGOSUB2640:W1=Q3:GOSUB1800:GOTO2570
2539 GOSUB560:GOTO2580
2540 GOSUB8100:IFCC<0THENRETURN
2545 A1=0:GOSUB410:C=CC
2550 W7=INT(Q1-R0*COS(C/180*π)+8.5):W8=W7-INT(W7/8)*8
2552 W7=INT(Q2+R0*SIN(C/180*π)+8.5):W9=W7-INT(W7/8)*8
2555 Q7=W8*8+W9:R=6:GOSUB520:IFR1THENR0=6:GOTO2620
2560 IFQ7=Q3GOTO2580
2565 S(S3)=0:N1=S1:N2=S2*2:GOSUB130:W1=Q3:GOSUB1800:IFR0>FNR(25)THENGOSUB2640
2570 Q3=Q7:S3=FNR(64):GOSUB1740:GOSUB1600:GOSUB2000
2580 E=E-12*R0↑3-100:T3=10:GOSUB1330:IFK=0THENRETURN
2585 GOSUB850:GOTO1325
2590 W8=INT((E-E1)/20)-1:IFW8>9THENW8=9
```

SET SHIELD ENERGY %?
QUICK PARTITIONING?

まず総エネルギーの何%を防御エネルギーに使うかを入力します。敵の多い所では60%～70%ぐらいに設定しておくと防御エネルギーが全エネルギー（SHIELD＋AVAIL）の半分ぐらいになります。このコマンドは無視されがちですが，こまめにエネルギー配分をチェックすることにより，タイムロスや不注意による故障などが減ってきます。

エネルギー%を指定してもすぐには配分されず時間とともに配分%に近づいていくのですが，QUICK PARTITIONINGにYと入力するとすぐに入力値%のとおりに変化させられます。しかしエネルギーを余分に消費してしまいます。

故障が発生する可能性があるのは防御エネルギーの半分以上の攻撃を受けた時で(この意味で魚雷は一度に500ユニットくらうのでコワイ)，防御エネルギー以上の攻撃では必ずどこか故障します。

● ラングストンフィールド

エネルギー%に 100を入力するとラングストンフィールドが作動します。このラングストンフィールドというのは，N.S.パーネル著「神の目の小さな塵」の中に出てくる防御バリアの一種で，そのアイディアを参考にしました。

100を入力すると次にラングストンフィールドを張る時間を聞いてきますので入力します。入力された時間の範囲では，エンタープライズはダメージを受けません。このラングストンフィールドは，（DILITHIUM CRYSTALから発生する）エネルギーの補給及び故障からの回復，エネルギー配分%変化のための時間経過などに用いられます。

3 DAMAGE REPORT（損害報告）

画面上部ⓐに故障の状態が表示されます。ショートレンジセンサー，ロングレンジセンサーは常に作動しており，故障の時のみ作動停止します。故障の他に，破壊されうるものとしてDILITHIUM CRYSTAL と GAL RECORDがあります。DILITHIUM CRYSTALはエネルギーを0.01年につき50ユニット発生してエンタープライズに供給してくれるもので破壊された場合，基地で

```
2594 PRINT"DURATION (1";:IFE-E1<60THENPRINT" ONLY)?";:GOTO2598
2596 PRINT"-";STR$(W8);")?";
2598 GOSUB8220:IF(IB<1)+(IB>W8)THENRETURN
2600 R0=2*IB:GOSUB8100:IFCC<0THENRETURN
2610 A1=0:GOSUB410:C=CC:R=R0:GOSUB520
2620 T3=INT((R0-R)/2):E=E-20*T3-10:GOSUB1330:IFK>0GOTO2585
2630 RETURN
2640 GOSUB40000:CURSOR0,13:PRINT"TRAPPED IN WORM HOLE!!":GOSUB1140
2650 Q7=FNR(64):RETURN
2999 REM[redacted]:PRINT"SHIELD ENERGY ";:RETURN
3000 PRINT"SET SHIELD ENERGY %?";:GOSUB8210:IF(IB<1)+(IB>100)THENRETURN
3003 IFIB<>100GOTO3020
3005 IFE-E1<90GOTO1060
3007 PRINTFD$;" READY":GOSUB1140:PRINT"HOW MANY YRS. (0.01-0.99)? 0.??[redacted]";
3010 GOSUB8210:IF(IB<1)+(IB>99)THENRETURN
3013 T5=IB:PRINT"< ";FD$;" ACTIVATED >":GOSUB1140:E=INT(E-90):LF=1:T3=10
3015 FORT4=0TOT5/10:GOSUB410:IFT5-T4*10<10THENT3=T5-T4*10
3017 GOSUB1330:NEXT:LF=0:RETURN
3020 E2=IB:PRINT"QUICK PARTITIONING?";:GOSUB8200:IF(KB$="Y")=0GOTO2000
3025 E=INT(E*.8):E1=INT(E*E2/100):GOTO2000
3499 REM[redacted]:PRINT"DAMAGE RPT":NEXT
3500 W1=7:IFD(9)THENW1=8
3510 GOSUB1210:N6=1:W3=0:TB=13:FORD1=1TO7:PRINTSTR$(D1);" ";
3513 IFD(D1)THENW3=W3+1:GOSUB1475:GOTO3520
3515 PRINTD$(D1);TAB(TB);"OK"
3520 NEXT:IFD(9)THENPRINT"♦ ";DC$;" DESTROYED"
3530 GOSUB1200:IF(W3=0)+(W3=7)THENRETURN
3550 PRINT"FUNCTIONAL UNITS MOVING":GOSUB1140:PRINT"ATTACH TO (1-7)?";
3553 GOSUB8220:IF(IB<1)+(IB>7)THENRETURN
3555 IFD(IB)=0GOTO1080
3560 D2=IB:PRINT"DETACH FROM (1-7)?";:GOSUB8220:IF(IB<1)+(IB>7)THENRETURN
3565 IFD(IB)GOTO1080
3570 D1=IB:H=INT(D(D2)*1.5):GOSUB1455:D1=D2:GOTO1300
3999 REM[redacted]:D$(4)="PHASER":GOTO4499
4000 D1=4:IFD(4)GOTO1465
4005 IFK=0GOTO1070
4010 GOSUB720:IFATGOSUB8120:IFAT<0THENRETURN
4020 PRINTD$(4);"S READY: ENERGY TO FIRE?";:GOSUB8210:IFIB<=0THENRETURN
4025 IFE-E1<IBGOSUB1120:PRINT"WE ONLY HAVE";INT(E-E1);".";:GOSUB1140:GOTO4020
4030 H2=IB:IFAT=0THENH1=INT(H2/K):GOSUB950:GOSUB2300:GOTO1325
4040 K1=AT:GOSUB2300:D1=4:IFD(4)GOTO1465
4043 IFK=0GOTO1070
4045 GOSUB720:IFAT=0GOTO1325
4047 IFE-E1<H2THENH2=E-E1
4050 H1=INT(H2/K1):GOSUB950:GOTO1325
4499 REM[redacted]:D$(5)="PH TORP":GOTO4999
4500 D1=5:IFD(5)GOTO1465
4505 IFE-E1<20GOTO1060
4510 GOSUB720:IFATTHENGOSUB8120:IFAT<0THENRETURN
4520 IF(P<AT)+(P=0)GOSUB1120:PRINT"WE HAVE";P;" LEFT.":GOSUB1140:RETURN
4530 IFAT<>0GOTO4540
4533 A$="TRAJECTORY?":GOSUB8105:IFCC<0THENRETURN
4535 E=E-20:C=CC:GOSUB940:GOSUB2300:GOTO1325
4540 GOSUB2300:D1=5:IFD(5)GOTO1465
4542 IFE-E1<20GOTO1060
4544 GOSUB720:IFAT=0GOTO1325
4546 E=E-20:FORJ=0TO63:W9=-S(J):IFW9<=0THENNEXT:GOTO1325
4548 IFINT(W9/10000)<>2THENNEXT:GOTO1325
4550 W1=INT(J/8)-S1:W2=J-INT(J/8)*8-S2:GOSUB400:C=W2:GOSUB940:NEXT:GOTO1325
4999 REM[redacted]:D$(6)="PROBE":GOTO5499
5000 D1=6:IFD(6)GOTO1465
5003 IFE-E1<30GOTO1060
5005 E=E-30:IFK=0GOTO1070
5010 W1=K+1:GOSUB1210:N6=2:PRINT"COORD   ENERGY  ";RIGHT$(D$(5),4);"S   LOCK"
5020 FORI=0TO63:W3=-S(I):IFW3<=0THENNEXT:GOTO2000
5023 W1=INT(I/8):W2=I-W1*8:PRINT" ";:GOSUB1000:GOSUB650
5025 PRINTSPC(6);RIGHT$("  "+STR$(V1),3);SPC(5);STR$(V3);:IFV2=0THENPRINT
5027 IFV2THENPRINTSPC(5);D$(V2+3)
5030 NEXT:GOTO2000
5499 REM[redacted]:D$(7)="COMPUTER":GOTO6499
5500 D1=7:IFD(7)GOTO1465
5503 IFE-E1<20GOTO1060
5505 E=E-20:N4=N4+1:GOSUB1230:GOSUB1285
```

積みこまねばなりません。

クォドラント内の表示はショートレンジセンサーによるもので，故障すると下のように限られた範囲しか見えなくなってしまいます。

```
ALGOL III
                     1
        K■■■         2
        ■E■■         3
        ■■■K         4
                     5
                     6
                     7
                     8
  1 2 3 4 5 6 7 8
     QUADRANT 2-3
```

故障からの回復には次のような4つの方法があります。

①表示された年数が直してくれ経過する。
②Mrスポックが直してくれる。(ランダム)
```
** SPOCK USED A NEW
         REPAIR TECHNIQUE **
```
③基地に入る。
④他の機能をこわして修理する。

最後の④は，OKの表示が出ている機能の部品を移して応急修理するものです。4のフェザーをこわして2のショートレンジセンサーを直したい時は2，そして4の順に入力すればよいのです。ただし部品を取ってしまった機能の回復に要する時間は1.5倍になります。

④ PHASER（フェーザー砲）

手動 (MANUAL) または自動 (AUTO) で作動できますが，自動の時はあらかじめ⑦のコンピュータでLOCKせねばなりません。手動では，クォドラント内のすべてのクリンゴンに等分に投入エネルギーが配分されます。クォドラント内に5隻いる場合300ユニット投入すると1隻に60ユニットずつ投入したことになります。

進行順は，

〔手動〕
エンタープライズの攻撃 → クリンゴンの移動 → (エンタープライズの航動航行) → クリンゴンの攻撃

〔自動〕
クリンゴンの移動 → (エンタープライズの自動航行) → クリンゴンの攻撃 → エンタープライズの攻撃

となります。

なお敵が遠いとエネルギーは減衰します。敵が3以内の距離ならば投入エネルギーそのままですが3より大きいと

```
5507 A$="**** "+Z$+" HERE ****":GOSUB1075
5510 GOSUB2200
5513 PRINT"WHAT IS YOUR";:GOSUB2199:GOSUB8080
5515 IF(IB<0)+(IB>6)GOTO5510
5517 IFN5GOSUB2000
5520 IFIB=0THENN4=N4-1:GOTO1230
5523 IFE-E1<10GOSUB1060:GOTO5513
5525 ONIBGOSUB5530,5540,5550,5560,5560,5580:GOTO5513
5530 PRINT"QUADRANT ";:GOSUB8040:IFW2<0THENRETURN
5532 W9=W1-Q1+12:W1=W9-INT(W9/8)*8-4:W9=W2-Q2+12:W2=W9-INT(W9/8)*8-4
5534 GOSUB400:GOSUB1240:PRINT"COURSE -";W2;" WARP -";W1:GOTO5585
5540 PRINT"SECTOR ";:GOSUB8040:IFW2<0THENRETURN
5542 W1=W1-S1:W2=W2-S2:GOSUB400:GOSUB1240
5544 PRINT"TRAJECTORY -";W2;" RANGE -";W1:GOTO5585
5550 PRINT"TARGET ";:GOSUB8040:IFW2<0THENRETURN
5552 W1=W1-S1:W2=W2-S2:W1=W1*W1+W2*W2:PRINT"EFFECTIVE ENERGY?";
5554 GOSUB8210:IFIB<=0THENRETURN
5556 W2=IB:IFW1>9THENW2=INT(IB/9*W1+.9)
5558 GOSUB1240:PRINT"ABSOLUTE ENERGY -";W2:GOTO5585
5560 W4=IB-3:PRINTD$(IB);"S: LOCK OR UNLOCK (L OR U)?";:GOSUB8200
5562 IFKB$="U"THENW4=-W4:GOTO5566
5564 IF(KB$="L")=0THENRETURN
5566 PRINTK$;" ";:GOSUB8040:IFW1<0GOTO5585
5568 IFW2>=0THENI=W1*8+W2:W3=-S(I):IFW3>0GOSUB650:GOTO5572
5570 GOSUB1080:GOTO5566
5572 IF(W4>0)*(V2<>W4)THENV2=W4:GOSUB660:GOTO5566
5574 IF(W4<0)*(V2=-W4)THENV2=0:GOSUB660:GOTO5566
5576 GOTO5570
5580 PRINT"DESTINATION ";:GOSUB8040:IF(W1<0)+(W2<0)THENRETURN
5581 IF(W1=S1)*(W2=S2)THENA1=0:GOTO5585
5583 V5=W1:V6=W2:A1=1
5585 E=E-10:GOTO2000
5999 REM■■■:PRINT"LOAD PH TORPS":NEXT
6000 PRINT"* TO LOAD (+) OR UNLOAD (-)?";:GOSUB8210
6003 IF(IB<-P)+(IB>10-P)THENRETURN
6005 W9=(EP+100*SGN(IB))*IB:IFE-E1<W9GOTO1060
6005 W9=(EP+100*SGN(IB))*IB:IFE-E1<W9GOTO1060   )?
6007 E=E-W9:P=P+IB:GOTO2000
6499 REM■■■:SD$="SELF DESTRUCT":RETURN
6500 PRINT"COUNT DOWN STARTED":GOSUB1140:W1=10:W2=6:GOSUB6540:GOSUB8140
6503 GOSUB1140:PRINTSD$;" SEQUENCE ";
6505 IF(KB$=PW$)=0THENPRINT"CANCELLED":GOTO1140
6510 PRINT"CONTINUES":GOSUB1140:W1=5:W2=0:GOSUB6540
6520 E1=0:IFK=0GOSUB1070:P=0:GOTO6530
6525 E=E+P*EP+1000*(1+D(9)):P=0:GOSUB2000:AT=0:H1=INT(E/K):GOSUB950
6530 E=0:GOSUB2000:E=-ES:F1=0:RETURN
6540 FORW9=W1TOW2STEP-1:PRINTW9;" ";:MUSIC"B1R5":NEXT:GOTO1140
6599 REM■■■ ENDING
6600 IFE>=0GOTO6620
6610 POKEG0+8,0:USR(G3):FORW9=1TO100:MUSIC"C0C":NEXT
6620 CURSOR0,24:FORW9=0TO24:PRINT:NEXT:RETURN
6999 REM■■■ MAIN LOOP
7000 USR($3E):PRINT"COMMAND?";:GOSUB8080
7003 IF(IB<1)+(IB>9)GOSUB2100:GOTO7000
7006 IFN5GOSUB2000
7010 F1=0:ONIBGOSUB2500,3000,3500,4000,4500,5000,5500,6000,6500
7013 GOSUB2400:IF(K9>0)*(E>0)*(T9>T)GOTO7000
7016 GOTO6600
7999 REM■■■ INPUT TOOLS
8000 ONMFGOTO8010,8020
8005 USR(G2):KB$=CHR$(PEEK(G0+7)):PRINTKB$;:RETURN
8010 GOSUB8005:IFMA>ULTHENPOKE54247,99:RETURN
8012 IFPEEK(G0+7)<>0THENPOKEMA,PEEK(G0+7):MA=MA+1:RETURN
8015 POKEMA,1:MA=MA+1:RETURN
8020 POKEG0+6,1:USR(G2):POKEG0+6,0:IFPEEK(G0+7)=0GOTO8023
8021 IFPEEK(G0+7)<>32THENMF=1
8022 GOTO8000
8023 IFPEEK(MA)=0THENMF=1:GOTO8000
8025 KB$=CHR$(PEEK(MA)):MA=MA+1:PRINTKB$;:RETURN
8030 GOSUB8000:IFKB$=""THENIB=-1000:RETURN
8035 IB=ASC(KB$)-48:RETURN
8040 W1=-1:W2=-1:PRINT"COORDINATE ?- ■■■";
8050 GOSUB8030:IF(IB<1)+(IB>8)THENGOTO8070
```

$$投入エネルギー\times\frac{9}{(距離)^2}$$

となります。この計算も⑦のコンピュータで行えます。

⑤PHOTON TORPEDO (光子魚雷)

LOCKしていない時は,

PH TORPS NOT LOCKED

TRAJECTORY?

と表示されますので方角を入力します。

またLOCKしている時は

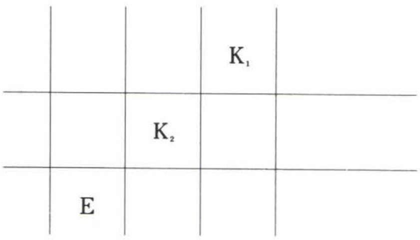
PH TORPS LOCKED ON

6-3

AUTO OR MANUAL (A OR M)?

のように表示されます。マニュアルならやはり角度の指定が必要です。

AUTO攻撃の時,エンタープライズは上のクリンゴンから,高さが同じなら左のクリンゴンから攻撃します。したがって下図図でK_1, K_2にLOCKして攻撃するとK_1に向けた魚雷がK_2に当ってしまい,クリンゴンが残ってしまうので注意が必要です。(この辺のことはゲームをやりながら少しずつ覚えていきましょう。)



⑥PROBE (索敵)

画面上部に次のような表が示されます。

COORD	ENERGY	TORPS	LOCK
6-1	455	3	PHASER
7-4	739	3	PH TORP
↑ クリンゴン座標	↑ クリンゴンエネルギー (最初は800)	↑ クリンゴン魚雷数 (最初は3)	↑ LOCK情報 LOCKしていなければ空白

クリンゴンはダメージを受けてもエンタープライズがいなくなるとすぐフル装備に復活します。また概してエネルギーが多いほど活発なので動いてほしくないクリンゴンは破壊できなくても魚雷を撃ちこんでおくという戦法も時には有効です。ただしクリンゴンもエネルギーが19以下になると魚雷

```
8055 W1=IB-1:PRINT"[redacted]?[redacted]";:POKE54184,69:GOSUB8030
8060 IF(IB>0)*(IB<9)THENW2=IB-1
8070 POKE54184,80:GOTO1140
8080 GOSUB8030:PRINT:PRINT"[redacted]";SPC(39);:PRINT:PRINT"[redacted]";:FL=0:RETURN
8100 A$="INPUT COURSE?"
8105 PRINTA$;:GOSUB8210:CC=IB:IF(IB<0)+(IB>359)THENCC=-1
8110 RETURN
8120 PRINT"AUTO OR MANUAL (A OR M)?";:GOSUB8200
8123 IFKB$="M"THENAT=0:RETURN
8126 IF(KB$="A")=0THENAT=-1
8130 RETURN
8140 PRINT"ENTER ";SD$;" PASSWORD-";:GOTO8150
8150 ONMFGOTO8170,8180
8155 KA$="":W9=0:W$="[redacted] [redacted]"
8160 USR(G2):KB$=CHR$(PEEK(G0+7)):IFKB$="*"THENKB$=KA$:GOTO8188
8163 IF(KB$="@")*(W9>0)THENKA$=LEFT$(KA$,LEN(KA$)-1):W9=W9-1:PRINTW$;:GOTO8160
8165 IFKB$=""GOTO8160
8167 KA$=KA$+KB$:W9=W9+1:PRINTKB$;:GOTO8160
8170 GOSUB8155:IFMA>VLTHENPOKE54247,99:RETURN
8172 POKEMA,W9+1:MA=MA+1:IFW9=0THENRETURN
8175 FORW8=1TOW9:POKEMA,ASC(MID$(KB$,W8,1)):MA=MA+1:NEXT:RETURN
8180 POKEG0+6,1:USR(G2):POKEG0+6,0:IFPEEK(G0+7)=0GOTO8183
8181 IFPEEK(G0+7)<>32THENMF=1
8182 GOTO8150
8183 W9=PEEK(MA):IFW9=0THENMF=1:GOTO8150
8184 MA=MA+1:W9=W9-1:KB$="":IFW9=0THENRETURN
8186 FORW8=1TOW9:KB$=KB$+CHR$(PEEK(MA)):MA=MA+1:NEXT:PRINTKB$;
8188 POKE$1181,0:RETURN
8190 GOSUB8150:IB=0:W9=LEN(KB$):IFW9=0THENIB=-1000:RETURN
8192 FORW8=1TOW9:W7=ASC(MID$(KB$,W8,1)):IF(W7>47)*(W7<58)GOTO8196
8194 IF(W8<>1)+((W7<>43)*(W7<>45))THENIB=-1000
8196 NEXT:IFIB<>-1000THENIB=VAL(KB$)
8198 RETURN
8200 GOSUB8000:GOTO1140
8210 GOSUB8190:GOTO1140
8220 GOSUB8030:GOTO1140
8399 REM[redacted] PRINT NUMBER
8400 PRINT"STARDATE ";A$;:IFMZ<.1THENPRINT"   0.0";STR$(INT(MZ*100));:RETURN
8403 W$="        "+STR$(INT(MZ*100)):IFMZ<1THENPRINT"   0";:GOTO8407
8405 PRINTRIGHT$(LEFT$(W$,LEN(W$)-2),4);
8407 PRINT".";RIGHT$(W$,2);:RETURN
8410 IFMZ<0THENPRINT"-0.0";STR$(INT(-MZ*100));:RETURN
8413 IFMZ<1/10THENPRINT" 0.0";STR$(INT(MZ*100));:RETURN
8415 W$="     "+STR$(INT(MZ*100)):IFMZ<1THENPRINT" 0";:GOTO8407
8417 PRINTRIGHT$(LEFT$(W$,LEN(W$)-2),2);:GOTO8407
8499 REM[redacted] TITLE
8500 PRINT:PRINTTAB(31);"_____"
8510 PRINT"       [redacted]"
8520 PRINT"  [redacted]"
8530 PRINT"[redacted]"
8540 PRINT"  [redacted]"
8550 PRINT"  [redacted]"
8560 PRINT"         [redacted]"
8570 PRINT"        [redacted]"
8580 PRINT"         [redacted]"
8590 PRINT:PRINT"   ";:GOSUB50020:GOTO1275
8599 REM[redacted]:PRINT"CAPTAIN'S LOG -";:RETURN
8600 W8=INT(S9/1000):W9=W8*EP+S9-1000*W8
8605 X1=(W9/EB*K0*100/23)↑1.1*(189/(B0+1)/(T9-T0))↑.55*2.25:GOSUB1275
8620 GOSUB8599:A$="":MZ=T0:GOSUB8400:PRINT:PRINT
8630 PRINT"WE HAVE BEEN ASSIGNED";T9-T0;" YEAR MISSON"
8640 PRINT"TO SEEK AND DESTROY";K0;" ";K$;" BATTLE":PRINT"CRUISERS."
8650 PRINT"WE WILL HAVE";B0;" ";B$;"S AVAILABLE.":PRINT
8660 PRINT"DIFFICULTY=";INT(X1):RETURN
8699 REM[redacted] PARAMETER SET-UP
8700 K0=27+FNR(14)+FNR(14):B0=2+FNR(2)+FNR(2):T9=3428:GOSUB8600:GOSUB1280
8705 PRINT"DIFFERENT SET-UP?";:GOSUB8080:IF(KB$="Y")=0GOTO8750
8707 GOSUB1275
8710 GOSUB1280:PRINT"SET UP YOUR OWN?";:GOSUB8080:IF(KB$="Y")=0GOTO8700
8720 GOSUB1280:PRINTK$;"S (1-200)";:GOSUB8190:IF(IB>0)*(IB<201)GOTO8725
8722 USR(G1):GOTO8720
8725 K0=IB:USR(G1):USR(G1)
8730 GOSUB1280:PRINTB$;"S (0-20)";:GOSUB8190:IF(IB>=0)*(IB<=20)GOTO8735
```

をエネルギーに変えるので注意してください。

7 コンピュータ

コンピュータのインストラクションメニューが右下に表示されます。

◎RETURN：コンピュータ呼び出しを終了しコマンド待ちに戻ります。

①COMPUTE QUADRANT：ワープで行きたいクォドラントを入力すると必要な距離と方向とがⓐⓑの境に表示されます。

②COMPUTE TRAJECTORY：①と同様にイオン推進で進む時（または魚雷を撃つ時）行きたいセクターの距離と角度を表示します。

③COMPUTE ENERGY：目的地とそこできかせたいエネルギー量を入力するとフェザーで撃つべきエネルギー量を計算します。（クリンゴンが複数存在するときは分配されてしまうことを忘れずに‼）

④LOCK PHASER
⑤LOCK PH TORP

：フェザー，魚雷の自動照準のセットまたは解除（UNLOCK)を行います。

⑥LOCK COURSE：自動航行の目的地をセットします。自動航行では移動距離は交戦１回につき１です。クリンゴンの魚雷を避けるのに有効です。

8 LOAD PHOTON TORPEDOS（魚雷の交換）

LOADがAVAIL ENERGY➡魚雷，UNLOADがその逆です。符号付きの本数を入力してください。魚雷は10本以上は作れません。

9 SELF DESTRUCT（自爆）

全エネルギー（AVAIL＋魚雷＋CRYSTAL (1000)）をフェザー砲に投入します。10から６までのカウントダウンの後，自爆の暗号の入力を求めてきます。暗号が一致しないと自爆しません。

E. 補足



```
8732 USR(G1):GOTO8730
8735 B0=IB:USR(G1):USR(G1)
8740 GOSUB1280:PRINT"YEARS (1-20)";:GOSUB8190:IF(IB>0)*(IB<21)GOTO8745
8742 USR(G1):USR(G1):GOTO8740
8745 T9=T0+IB:GOSUB8600
8750 GOSUB1280:GOSUB8140:PW$=KB$:GOTO1280
8799 REM[redacted] INITIALIZE VARIABLES
8800 K9=K0:B9=B0:T=T0:E2=50:A1=0:K4=0:FORW9=1TO9:D(W9)=0:NEXT
8810 GOSUB1320:GOSUB1850:N6=1:GOTO1740
8849 REM[redacted] MEMORY
8850 W9=INT(MZ/256):POKEMY+1,W9:POKEMY,MZ-256*W9:MY=MY+2:RETURN
8860 MZ=4497:MY=G0+12:GOSUB8850:USR(G6):W1=PEEK(G0+14):W1=W1-INT(W1/2)*2+1
8865 RETURN
8900 MF=0:MA=M0:GOSUB8860:MR=(VAL(RIGHT$(TIME$,2))+1)*W1:W9=RND(-1)
8910 PRINT"AMONG 3 GAME MODES,":PRINT" *NORMAL":PRINT" *RECORDING"
8911 PRINT" *PLAYBACK":PRINT"SELECT ONE (N OR R OR P)?";:GOSUB8000:PRINT
8913 IFKB$="R"THENUSR(G5):POKEMA,MR:MA=MA+1:MF=1
8915 IF(KB$="P")=0GOTO8930
8917 PRINT"LOAD A MISSION RECORD?";:GOSUB8000:PRINT:IFKB$="Y"THENGOSUB8980
8920 MF=2:MR=PEEK(MA):MA=MA+1:IF(MR<1)+(MR>120)GOTO8900
8930 FORW8=1TOMR:W9=RND(1):NEXT:RETURN
8949 REM[redacted]
8950 MF=0:IFMA=M0THENRETURN
8952 PRINT"SAVE YOUR MISSION RECORD?";:GOSUB8000:PRINT:IF(KB$="Y")=0THENRETURN
8954 CM=0:GOTO9200
8980 CM=1:GOTO9200
8999 REM[redacted] BULLETIN
9000 X2=((B9+(E+EP*P)/EB)/(B0+1)*.5+1)*((T9-T)/(T9-T0)*.7+1)
9002 IFK9THENX2=1-((K9-X2/2.55)/K0)↑.5
9005 X=X1*X2
9010 CURSOR12,1:PRINT"< BULLETIN >":PRINT:PRINT"TO: ALL UNITS";SPC(10);:A$=""
9020 MZ=T:GOSUB8400:PRINT:PRINT"FROM: ";SC$:PRINT:PRINT"WE HAVE BEEN ";
9025 W$="DESTROYED":IFE>=0THENW$="SUCCESSFUL":IFK9THENW$="UN"+W$
9030 PRINT"NOTIFIED THAT THE STARSHIP":PRINTE$;" HAS BEEN ";W$;" AFTER"
9040 MZ=T-T0:GOSUB8410:PRINT" YEARS OF ITS";T9-T0;" YEAR MISSION. THE"
9050 W$="ALL":IFK9THENW$="ONLY"
9060 PRINTE$;" DESTROYED ";W$;K0-K9;" BATTLE":PRINT"CRUISERS";
9070 IFK9THENPRINT" OF";K0;
9080 PRINT" IN ITS MISSION.":PRINT:PRINT"THIS ";
9090 IFK9THENW$="DISASTROUS":IFX>=500THENW$="LACKLUSTER"
9100 IFK9=0THENW$="EXCELLENT":IFX>=700THENW$="BRILLIANT"
9110 PRINTW$;" PERFORMANCE MEANS"
9120 IFK9THENW$="DESTRUCTION OF":IFX>=500THENW$="DIFFICULT TIMES FOR"
9130 IFK9=0THENW$="VICTORY FOR"
9140 PRINTW$;" THE FEDERATION.":PRINT:PRINTSC$;" HEREBY ISSUES ORDERS"
9150 IFK9*(X<500)THENW$="DISMISSAL FOR INCOMPETENCE":GOTO9180
```

（ア）エネルギー，時間消費表

		エネルギー	年
ワープ	0	100	0.01
	1	112	
	2	196	
	3	424	
	4	768	
	5	1,500	
	6	2,592	
通常運行	n	20×n＋〔20〕 消されないが必要↑	0
SIELD ENERGY	%	0	0
DAMAGE REPORT		0	0
PHASER		投入エネルギー	0.01
魚雷		20（何発でも）	0.01
PROBE		30	0
コンピュータ 呼出し		20	0
インストラクション		10	0
魚雷変換		100（1本当り）	0

（イ）クリンゴンの戦力

エネルギー 800。魚雷３発。移動は距離１のみ。フェザー砲あり。クリンゴンは戦闘のはじめにエンタープライズの位置に向けて魚雷を発射できます。魚雷のなくなったクリンゴンは隣のクォドラントに逃亡することがあります。

（ウ）メモリマップ

メモリ領域	アドレス
BASICテキストエリア	GI＝M０－156
マシン語サブルーチン	M０＝＄B800
レコードエリア	＄D000
ビデオRAM	G０＝＄D３F０
変数受け渡し用エリア	＄D３FF

（エ）ゲーム結果の評価の例

```
                < BULLETIN >

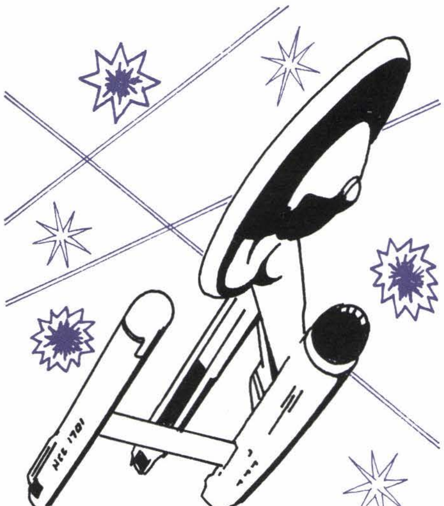
TO: ALL UNITS              STARDATE 3424.76
FROM: STARFLEET COMMAND

WE HAVE BEEN NOTIFIED THAT THE STARSHIP
ENTERPRIZE HAS BEEN SUCCESSFUL AFTER
 0.75 YEARS OF ITS 1 YEAR MISSION. THE
ENTERPRIZE DESTROYED ALL 5 BATTLE
CRUISERS IN ITS MISSION.

THIS EXCELLENT PERFORMANCE MEANS
VICTORY FOR THE FEDERATION.

STARFLEET COMMAND HEREBY ISSUES ORDERS
FOR THE MEDAL OF VALOR FOR THE
CAPTAIN OF THE ENTERPRIZE FOR A
BATTLE FACTOR OF 347 IN THIS MISSION.
                  └→評価点
SAVE YOUR MISSION RECORD?
```

最終行は，RECORDING MODEの時，表示されます。記録をテープにセーブしたい場合はYを押して指示に従ってください。



```
9160 IFK9THENW$="REMOVAL FROM COMMAND":GOTO9180
9170 W$="THE MEDAL OF VALOR":IFX>=700THENW$="PROMOTION TO ADMIRAL"
9180 PRINT"FOR ";W$;" FOR THE":PRINT"CAPTAIN OF THE ";E$;" FOR A"
9190 PRINT"BATTLE FACTOR OF";INT(X);" IN THIS MISSION.":PRINT:RETURN
9199 REM[redacted] CMT
9200 INPUT"MISSION NAME?";KB$:PRINT:W$=LEFT$(KB$+SPC(16),16):IFCM<>0THEN9260
9210 POKEMC,84:FORW9=1TO16:POKEMC+W9,ASC(MID$(W$,W9,1)):NEXT:POKEMC+17,13
9220 MZ=MA-M0:MY=MC+18:PRINTMZ;" BYTE":GOSUB8850:MZ=M0:GOSUB8850:MZ=0
9230 GOSUB8850:USR(G4)
9235 USR(9):PRINT"SAVE-AGAIN OR VERIFY?(S OR V)";:GOSUB8000:PRINT
9240 IFKB$="S"GOTO9200
9250 IF(KB$="V")=0THENRETURN
9260 USR(G4+18):IFPEEK(G0+9)=0GOTO9263
9261 IFCM=0GOTO9340
9262 GOTO9310
9263 MZ=MC:MY=G0+12:GOSUB8850:USR(G6):W8=PEEK(G0+14):A$=""
9265 FORW9=1TO16:USR(G6):A$=A$+CHR$(PEEK(G0+14)):NEXT:A$=LEFT$(A$+SPC(16),16)
9270 USR(9):PRINT"FOUND ";A$:IFW8<>84THENPRINT"♠NOT MISSION DATA":GOTO9260
9280 IF(W$=SPC(16))=0THENIF(W$=A$)=0THENPRINT"♠SKIP":GOTO9260
9290 PRINT:MZ=M0:MY=MC+20:GOSUB8850:IFCM=0THEN9330
9300 USR(G4+8):USR(9):IFPEEK(G0+9)=0THENRETURN
9310 PRINT"BREAK/ERROR...TRY AGAIN?(Y/N)";:GOSUB8000:PRINT:IFKB$="Y"GOTO9200
9320 RETURN
9330 USR(G4+13):IFPEEK(G0+9)=0THENPRINT"OK!":GOTO9235
9340 USR(9):PRINT"BREAK/ERROR":GOTO9235
9999 REM[redacted] MAIN PROGRAM
10000 G0=54256:M0=47104:REMG0=$D3F0,M0=$B800
10005 G1=M0-156:LIMITG1-1:TEMPO7:GOSUB11000
10010 PRINT"▒";:GOSUB8500:GOSUB1275:GOSUB8900:GOSUB8700:GOSUB8800:PRINT"▒";
10015 GOSUB1810:GOSUB1600:GOSUB2000:F1=1:GOSUB850:GOSUB2400:GOSUB7000
10020 GOSUB9000:GOSUB8950:PRINT"TRY AGAIN?";:GOSUB8000:IFKB$="Y"GOTO10010
10030 GOTO50000
10999 REM[redacted] DECLARATIONS
11000 DEF FN R(X)=INT(RND(1)*X)
11005 W9=0:W8=0:W7=0:WW=0:W$="":REM LOCAL
11010 PP=0:N1=0:N2=0:N7=0:N8=0:C=0:R=0:O1=0:O2=0:O3=0:C1=0:C2=0:C3=0:C4=0
11012 PM=0:S4=0:S5=0:P1=0:Q6=0:V1=0:V2=0:V3=0:I=0:K1=0:H1=0:H2=0:AT=0:W5=0
11014 R1=0:W6=0:RR=0:K2=0:J=0:H3=0:H4=0:DS=0:D1=0:H=0:T3=0:TB=0:R0=0:CC=0
11016 TC=0:Q7=0:F1=0:D2=0:T4=0:W1=0:W2=0:W3=0:W4=0
11018 IB=0:A$="":KB$="":REM INTER-SUB
11030 GOSUB30000
11040 E$="ENTERPRIZE":Z$="MAIN COMPUTER":B$="BASE":S$="STAR":IM$="IMPULSE"
11043 SC$="STARFLEET COMMAND":DC$="DILITHIUM CRYSTALS":FD$="LANGSTON FIELD"
11050 VL=53247:VD=53849:S9=3800:E0=5000:T0=3424:P0=10:EP=500:EB=E0+P0*EP:IS=67
11055 DIMS(63),Q(63),D(9),C(4),D$(8),QM$(3,3),QN$(1,1)
11060 FORW9=0TO4:READC(W9):NEXT
11070 FORW9=1TO8:READD$(W9):NEXT
11080 FORW9=0TO3:FORW8=0TO3:READQM$(W9,W8):NEXTW8,W9
11090 FORW9=0TO1:FORW8=0TO1:READQN$(W9,W8):NEXTW8,W9
11100 GOTO649
28999 REM[redacted] DATA
29000 DATA 197,213,229,237,75,244,211,237,91,240,211,42,242,211,205,166,13,175
29010 DATA 50,3,224,237,176,235,6,40,205,216,15,62,1,50,3,224,225,209,193,201
29020 DATA 58,246,211,183,32,3,205,179,9,205,27,0,50,247,211,201
29030 DATA 197,213,229,33,0,208,1,232,3,58,248,211,87,175,50,3,224,176,40,18
29040 DATA 126,130,119,35,11,120,177,32,247,62,1,50,3,224,225,209,193,201
29050 DATA 54,90,35,11,120,177,32,248,24,237
29060 DATA 205,33,0,205,36,0,24,13,205,42,0,24,8,205,45,0,24,3,205,39
29070 DATA 0,50,249,211,201
29080 DATA 229,42,250,211,175,119,35,124,254,208,32,248,225,201
29090 DATA 229,42,252,211,126,50,254,211,35,34,252,211,225,201
29100 DATA 11,67,5,2,74
29110 DATA WARP DRIVE,SR SENSOR,LR SENSOR,"","","","",GAL RECORD
29130 DATA DENEB,ALGOL,MIRA,POLARIS,ACHERNAR,CAPELLA,CASTOR,ALDEBARAN
29140 DATA ARCTURUS,REGULUS,POLLUX,RIGEL,ANTARES,SPICA,CANOPUS,BETELGEUSE
29150 DATA IV,I,III,II
29999 REM[redacted] MACHINE SUB
30000 MX=4465:ML=4513:MH=4514:ME=G0+8:MC=4336
30010 FORW9=0TO37:READW8:POKEG1+W9,W8:NEXT
30020 G2=G1+38:FORW9=0TO15:READW8:POKEG2+W9,W8:NEXT:POKEG0+6,0
30030 G3=G1+54:FORW9=0TO47:READW8:POKEG3+W9,W8:NEXT
30040 G4=G1+102:FORW9=0TO24:READW8:POKEG4+W9,W8:NEXT
30050 G5=G1+127:FORW9=0TO13:READW8:POKEG5+W9,W8:NEXT:MZ=M0:MY=G0+10:GOSUB8850
```

（オ）プログラムについて

プログラムはＭＺ—1,200, K/C シリーズで動きます。シャープBASIC SP-5030用です。テクニックを多用していますので他機種へは簡単には移せないと思います。

なお，入力する暇のない方のために，TOM TOM SOFTよりカセットが供給される予定です。

（カ）最後に

プログラムの紹介に承諾してくださった東大ＳＦ研究会，そして多くの資料を送ってくれた岡田進さんに謝意を表します。

それからこのスタートレックを徹夜で遊んだ仲田君ごくろうさまでした。




```
30060 G6=G1+141:FORW9=0TO13:READW8:POKEG6+W9,W8:NEXT
30070 RETURN
39999 REM[redacted] STORM&WORM
40000 W9=FNR(255)+1:FORW8=1TO8:MUSIC"‾#B0":POKEME,W9:USR(G3):MUSIC"‾B"
40010 POKEME,256-W9:USR(G3):NEXT
40020 POKEME,W9:USR(G3):MUSIC"‾#B9":POKEME,256-W9:USR(G3):RETURN
49999 REM[redacted] NOTES
50000 PRINT:PRINT:GOSUB50010:GOTO50040
50010 PRINT"┌──────────────────────────┐"
50020 PRINT"* MZ(K/C) STAR TREK VER 1.3 *":RETURN
50040 PRINT"├──────────────────────────┤"
50060 PRINT"!     THIS PROGRAM WAS       !"
50070 PRINT"!  ORIGINALLY WRITTEN FOR    !"
50080 PRINT"!  APPEL II INTEGER BASIC    !"
50090 PRINT"!  BY  W.SANDER  '78 1/11    !"
50100 PRINT"!   THEN TRANSPORTED TO      !"
50110 PRINT"!    PC-8001  N-BASIC        !"
50120 PRINT"!  BY  O.KANAMITSU, K.HORI   !"
50130 PRINT"!   & K.HANDA     '80 5/30   !"
50140 PRINT"!  AND ENTIRELY REWRITTEN    !"
50150 PRINT"!  BY K.HORI      '81 9/19   !"
50160 PRINT"!  AND MODIFIED '81 10/29    !"
50170 PRINT"!  AND HERE TRANSPORTED TO   !"
50180 PRINT"!   MZ-80K/C SHARP BASIC     !"
50190 PRINT"!  BY  S.OKADA  '81 11/20    !"
50200 PRINT"!  AND MODIFIED  '82 1/23    !"
50250 PRINT"└──────────────────────────┘"
50300 END
```

新製品情報

手帳サイズのポケットコンピュータ

PC−1250 PC−1251 同時発売(9月20日)
周辺機器もA5版タイプのオールインワン



PC−1251



シャープ
ポケットコンピュータ
PC−1251
と
CE125

●PC-1211のアッパーコンパチBASIC

新発売のPC-1250, 1251のBASICはPC-1211を基本とし，そのうえ拡張されたBASIC。PC-1211のライブラリーや手持ちソフトをそのまま利用できる。いわばPC-1211の財産がそのまま活かせるコンピュータとなっている。

●メモリー容量を拡大

ROM24Kバイト／RAM2.2Kバイト(1250)4.2Kバイト(1251)と一段と大きくなったメモリーにより今後ますます拡がるアプリケーションへの対応が可能となった。

● 使い易い操作部 24桁表示

頻繁に使う数字，ファンクションキーに大き目のキーを採用，手帳サイズにもかかわらず十分な操作性が得られる。アルファベットキーのうち18個はキー操作を記憶できるリザーバブルキー，プログラム頭出しができる定義キー。また表示部は24桁液晶ドットを採用。

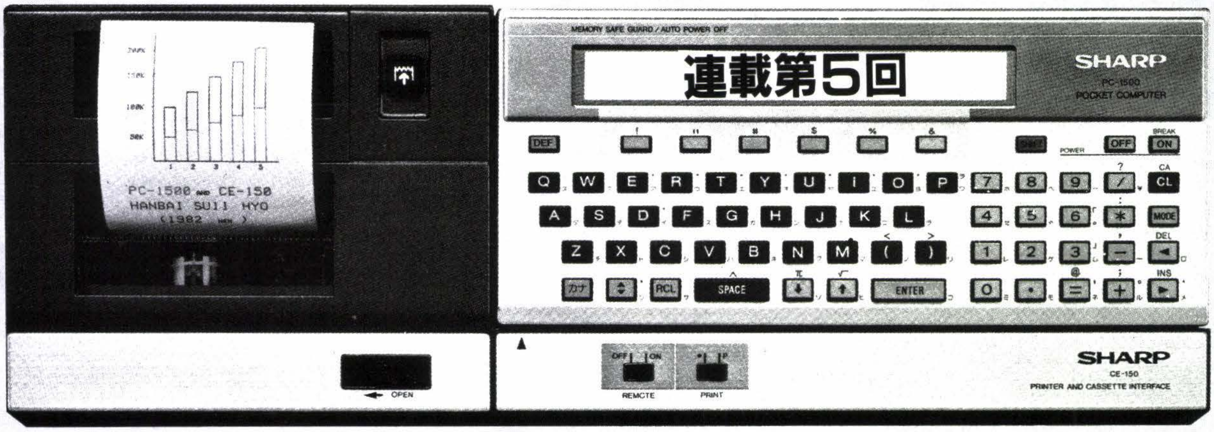
● CE-125(プリンタ・マイクロカセット)とオールインワン

PC-1250(1251)，プリンタ，マイクロカセットと一体化した構造。ケーブル接続の必要がなく手軽に使用できるよう配慮した設計。

	本	体	周辺機器
品　名	ポケットコンピュータ	ポケットコンピュータ	プリンタ／マイクロカセット
形　名	PC−1250	PC−1251	CE−125
標準価格	22,800円	29,800円	36,800円
月　産	10,000台	30,000台	30,000台

〈PC−1250／1251〉、〈PC−1211〉、〈PC−1500〉概略比較表

	PC−1251 (PC−1250)	PC−1211との比較	PC−1211	PC−1500
表示 (内容)	24桁 − 英数字 − 特殊文字 −		24桁 − 英数字 − 特殊文字 −	26桁 ミニグラフィック 英数字 英小文字 特殊文字 任意シンボル
CPU ROM RAM	CMOS 8ビット 24Kバイト 4.2Kバイト (2.2Kバイト)	 ※PC−1211の2倍 ※PC−1211の約2.5倍	CMOS 4ビット×2 12Kバイト 1.9Kバイト	CMOS 8ビット 16Kバイト 3.5Kバイト
BASIC (BASICコマンド数)	拡張BASIC 2次元配列 文字関数 乱数・実行中のキー入力命令 パスワード機能(リスト禁止) − − 関数 17 コマンドステートメント 58	 ※PC−1211の約1.5倍	BASIC − − − − − − 関数 17 コマンドステートメント 32	拡張BASIC 2次元配列 文字関数 乱数・実行中のキー入力命令 − 変数のネーミング 時計機能 関数 17 コマンドステートメント 82
外形寸法	幅(奥行)(高さ) 135×70×9.5mm	※PC−1211の約½(体積比)	175×70×15	195×86×25.5
プリンタ&カセットI/F プリンタ 方式 印字行数 マイクロカセット カセットI/F	CE−125(プリンター&マイクロカセット) プログラムのリスト データの自動印字 サーマルプリンタ 2,000行 プログラム・データの記録・呼び出し 一基(プログラムのロードのみ)		CE−122 プログラムのリスト データの自動印字 ドットインパクト 8,000行 一基	CE−150 プログラムのリスト データの自動印字 4色カラーグラフィック 上下左右方向印字 文字大小桁数指定 ボールペン 1,100行 二基
本体価格	29,800円 (22,800円)	約2／3 (約1／2)	43,000円	59,800円



ポケコンPC-1500入門

粕谷 昌朗

ＰＣ−1500によるBASIC入門も，第５回目を迎えました。前にも述べましたが，本講座では，BASIC言語を学ぶ上で，ちょっとつまずきやすいな，と思われるところを，ピックアップして，説明しています。これまでは，主に，変数や代入文について，書いて来ましたが，今回からは，FOR～NEXT文について，お話ししていこうと思います。

4 FORとNEXT

(1)BASICの基本6語

誰が言ったか知りませんが，BASICには「基本６語」というものがあって，学習者は，これらを，必ずマスターしなければならないのですが，逆に，これさえ知っていれば，かなりのことができるということです。その６語とは，すなわち，PRINT, INPUT, LET（代入文：通常省略), GOTO, IF～THEN, そして，FOR～NEXTです。筆者としてもこの６語を, BASICの「基本」とすることに，いささかの疑問もないのですが，皆さんは，どうお思いでしょうか。

さて，いま挙げた６語のうち，入門者にとって最も理解しにくいのは何だろうかと思って，いろいろと聞いてみると，どう



もそれは，FOR～NEXTのようです。その理由として，ひとつには，他の語のように，日常的な言葉で「読み下す」ことが難しいということがあるのではないでしょうか。

例えば，PRINT〝AHO″ならば，「AHOと書け」と，読み下せますし，IF A＝B THEN LET A＝1ならば，「もし，A＝Bならば Aに1を代入せよ」と，読めます。

ところが，FOR I=1 TO 10はどうでしょう。あまりピンときませんね「FOR」は，一体，どんな意味なんでしょう。筆者も，正確なところは，知らないのですが，ALGOL系言語のWHILEなんかから考えて，「～にわたって，～の間」という意味だと思います。つまり，for a long time（長い間）だとか，for a mile（1マイルにわたって）だとか言うときのforと，同じ用法でしょう。とすれば，FOR I=1 TO 10は，「1から10までのIにわたって」と，なるわけです。





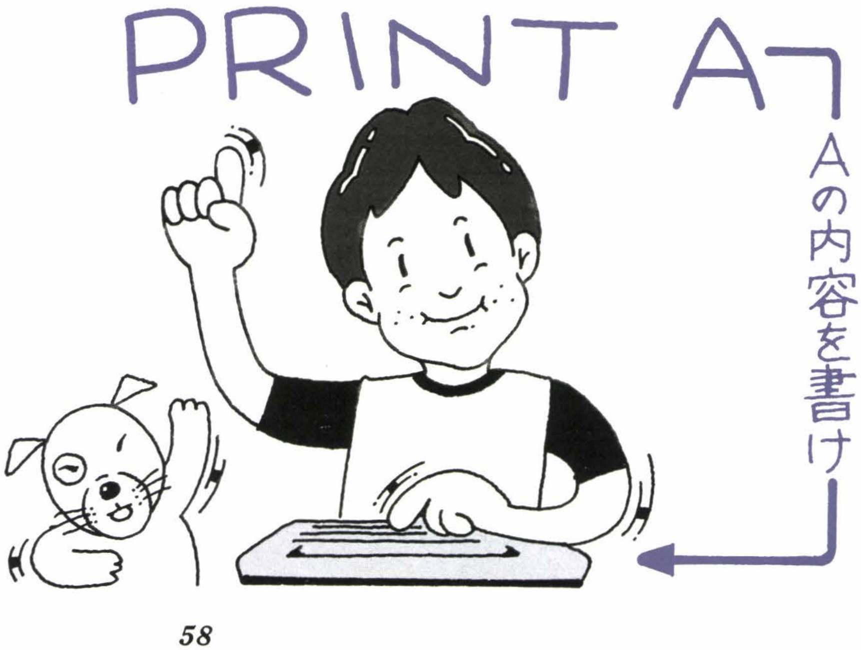
(2) FORの意味，NEXTの意味

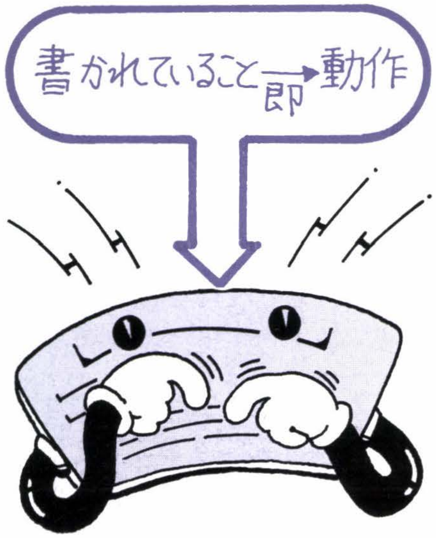
さて，一応FOR文を読み下すことができましたが，それでは，これはどんな意味があるのでしょうか。その答えをだす前に他の語との比較をしてみましょう。

例えば，PRINT A はどうでしょう。「変数A の内容を書け」と読み下せますね。そして，意味は？と言うと，何のことはない，読み下したそのものが，即，意味となっているでしょう。つまり，PRINTは「書け」と読めるし，その意味すなわち，コンピュータのとる動作も「書く」（PC-1500の場合は，液晶ディスプレイ上に）ということに外ならないのです。そうであるが故に，PRINT文は，入門者にも，比較的すんなりと，理解されるのです。同じく，INPUT文も，LETも，GOTOも，その意味（あるいは，コンピュータのとる動作と考えてもよい）がすぐ判るものです。もっとも，LET A＝A＋1 のように，違った面で，わかりづらい場合もありますが，この問題については，既に，前回までに，お話ししてありますね。

それでは，IF文はどうでしょうか。

IF A＝B THEN LET A＝1これも，「もし，A＝Bなら，Aに1を代入せよ」と読め，しかも，意味もそのままです。ところが，IF～THENの部分だけをとってみますと，「もし，A＝Bならば，」となり，「……をせよ」という部分がないわけです。「もし，A＝Bならば」だけでは，なんとなくなんとなく，ピンとこないでしょう。それは，我々人間が直感的に，感知できる，動作内容（「書く」とか「行く」とか）が，記述されていないからなのです。しかしながら，IF～THEN文では，幸いなことに，THEN以降に，何らかの動作を示す，命令文が，書かれています。先ほどの例でいえば，LET A＝1という，LET文が書かれています。それ故，IF～THEN文全体としては，我々





に，わかりやすいような形，すなわち，読みと意味が，直感的に一致するようになっているのです。

なにか，やたらと，ゴチャゴチャした話になってしまったみたいですが，わかっていただけたでしょうか。要するにBACIC基本6語のうちの，FOR～NEXT以外は，PRINT文にしろ，IF文にしろ，その文自体で，何らかの，動作が，記述されているということなのです。そして，そのため，我々も直感的にわかりやすいということなのです。

さあ，それでは，FOR～NEXT文はどうでしょうか。結論から先に言えば，FOR文や，NEXT文は，文自体としては，我々がピンとくるような，動作を記述していない，ということです。ちょうど，IF～THEN文で，THEN以降の文を考えなかった場合と同じです。

FOR I=1 TO 10

これを読んでみると，「1から10までの，Iにわたって」でした。ここには「～をせよ」ということは，書かれていません。NEXT Iに至っては「次のI」とでも読めるんでしょうが，これでは何のことか，さっぱりわかりません。

さあ，困りましたね。FOR文やNEXT文は，文という形をとっていながら，それだけでは，どんな動作をするのか，全然わからないのです。こんな点が，入門者にとって，FOR～NEXTは，どうもわかりづらい，と思わせている，原因なのでしょう。しかし，わからないとばかり言っているわけにもいきません。なんとかわかるようにしてみましょう。

IF～THENを思いだして下さい。確か，IF～THENだけでは，「もし，～ならば」というだけで，「～をせよ」がありませんでした。しかし，幸いにも，THEN以降に，何か，文を書くようになっていて，それが，「～をせよ」という，動作を記述する部分だったのです。図示すると，

IF 条件 THEN 動作

《ひとつの文》

というわけです。

FOR～NEXTも，この考え方で見てみましょう。FOR文の場合でも，「～をせよ」という動作を記述した部分が，どこかにあるはずです。IF～THENで，THEN以降に書かれていた文に相当するようなもの，それは，いったいどこにあるのでしょう。もう，おわかりの方もいらっしゃるでしょう。そうです。それは，FOR文と，NEXT文の間に書かれた，一連の文，すべてなのです。先ほどと同じように図示してみると，

FOR 条件
　動作
　動作
　　⋮
　動作
　NEXT文　} 《複数の文》

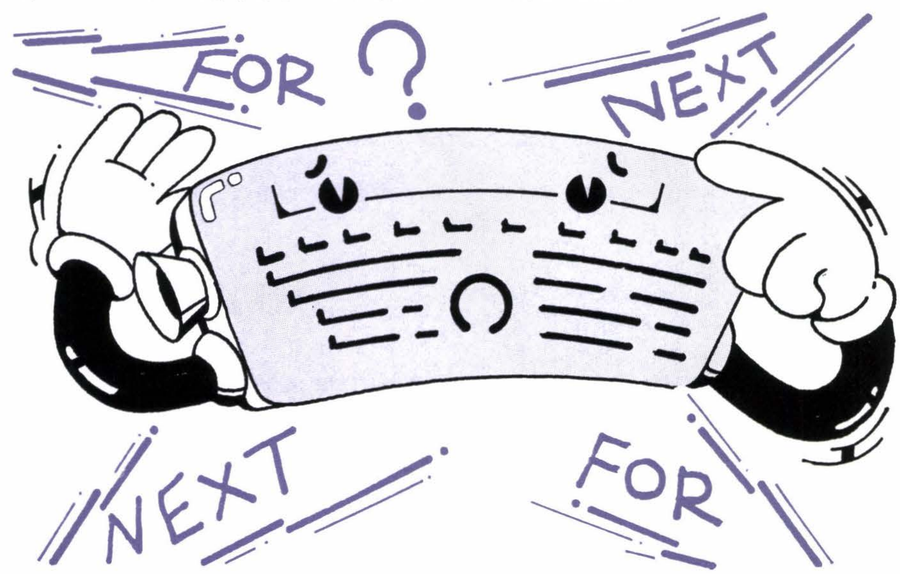
このように，FOR～NEXTでは，複数の文によって，初めて，その動作内容が記述されているのです。この記述の方法の是非については，ここでは，とりあげませんが，少くとも，現存のBASICでは，この形なのです。だから，入門者が注意すべきことは，



FOR文を単独にながめて，理解しようとしては，いけないということです。どだい，それは，無意味なのですから。そうではなくて，FORと，NEXTと，その間の一連の文，すべてを，ながめてみるべきなのです。

そろそろ，紙面もなくなって来ましたので，今回は，ここまでにしましょう。次回も，引き続き，FOR～NEXTを中心にお話していきます。

では，また……。



from READER 読者から編集室へ to EDITOR

●読者から編集室へを読んで「マイコンをゲームに使うようなやつはマイコニストという資格がない」というのがありましたが、他の雑誌でもこの件について色々いわれますが、ゲームだけでなければ別によいと思います。たとえゲームだけでも、そのひとはカセットビジョンかなにかと思っているのだと思います。またそう書いたひとも17才ということだが、どのような使い方をしてるかぼくとしては疑問です。

秋馬　秀成（14）東京都世田谷区

●創刊号から3号まで順々によくなってきている。次号（9月号）のMZ―二〇〇〇 徹底詳報は大変たのしみです。それからTシャツの当たってるのを知りました。夏休みで家に帰っているので現物にはまだお目にかかっていませんが有難うございました。大切に着たいと思います。

宮田　利明（16）舞鶴市字白屋

●僕はソフトよりもハードウェアの方に興味があるのでポケコンPC―一五〇〇、一二〇〇の入出力ポートについての資料をのせて欲しかった。しかし、カラーページの「ポケコンバラバラ殺人事件」や「MZ―一二〇〇生々しく生体解剖」もよかった。これからもパソコンだけでなくポケコンの記事もお願いします。

鶴岡　正巳（16）東京都目黒区

●デリ～シャス！　であり肉感的にまとめられている。ここでもう一歩、NEWのM／CでもどんどんいじくりたいＷ私としてはMy MZにすべく大改造を希望、なんとか一ページ使ってもらいたい。

渡辺　速机（27）札幌市豊平区

●VTR＋マイコンでグラフィック及びVTRのタイトルを撮影しているので「ママと一緒にお絵かき教室」のような記事が好きです。

香川　秀雄（38）愛媛県今治市

●さてMZシリーズに二〇〇〇が発売されました。80Bユーザーの心境は複雑です。Bはもうダメなのでしょうか、将来性のあるクリーンコンピュータのはずが、メーカーに見捨てられたら元も子もありません。

島田　博行（15）千葉県習志野市

●パソコン国憲法、大いに替成。連載は一回の量をもう少し多目に…………

加藤　元一（34）京都市左京区

●大変よく編集されている。内容も多く紙質も良い。目の弱い私にはアマリ小さい字は読めないが、本誌をみてパソコンを買う気になり、今パソコンを買ったところ。

松本卯一郎（57）兵庫県西宮市

●紙の手ざわりといい、印刷の見やすさといい、リッパだと思います。ただ私としましてはMZ―二〇〇〇に関する記事が少ないのが大変残念な限りです。でもまだしかたないですね、徐々に載せていってください。昔から色々つくるのが好きだったので「手づくりコーナー」が良かった。

清野　伸治（20）東京都北区

●片よりなく載ってると思う。特にK／Cは他誌では押され気味だから、毎月の面白玉手箱が楽しみだ。

古川　公彦（17）和歌山県有田市

●80B用の色々なプログラムは多いのだけれども、PC―一五〇〇に対する資料が少ないと思う。またPC―一五〇〇のプログラムもゲームばかりでなく、例えば高次方程式などのプログラムを組んでほしい。「24ビットデジタル入出力ポート」これをPC―一五〇〇用に是非変更して本に記載してください。

中村　守利（15）埼玉県所沢市

●RELEASEぷろぐらむリストという記事があるのはお金のないぼくにはとてもうれしい。スピーディーなゲームもいいが頭を使うゲームや野球ゲームのようなものを載せてほしい。

奥野　訓孝（18）三重県度会郡

●一回毎に内容が面白くなっていく。ビジネスや教育用のリストが発表できればのせてほしい。Tシャツありがとう、到着待ってます。

武本　良男（42）大分県大分市

●全部よかった。ギャグまじりのゲームの説明等、新しい思考がもり込まれていてよい。マンネリ雑誌にならないようにして欲しい。

小池　輝明（17）長野県諏訪市

●広告もすくなく、楽しい記事もたくさんあればMZ専門誌だからすみからすみまで読んで楽しめる。おまけにパッケージソフト紹介はソフトを買うのにちょうど良い資料になる。

真弓　浩（16）福島県須賀川市

●マイコン・ポケコンについて何も知らないのに表紙の美しさにつられて買ってしまいました。どうせわからないだろう、と思いつつ見てみるとわかりやすい内容で面白く読ませていただきました。してみると、内容ももちろんですが表紙で魅きつけるというのも、本の売り方かも知れません。より美しい装丁、よりわかりやすい内容を期待します。

矢野間　康治（19）東京都新宿区

●ハード別情報誌という発想はよいが、四八〇円にしては多少中身がないというように思う。バーコードやPPIでもう少しつっ込んだ内容にしてほしかった。MZの所有者はみな初心者とはかぎらないので。一層の努力をお願いします。

大野　寿一（18）北海道函館市

●値段の割にはボリュームがあり、表紙のイラストは特に気にいってます。ぼくはPC―一二一一を持っていますが記事の方が一五〇〇にほとんどとられているのが残念です。もうすぐCE―一二二を買います。

近藤　功（16）神奈川県茅ヶ崎市

●全体に………わーらんのが多い。PASCALにしてもHu-Gベーシックにしてもそれをもってないのだからわからない。もっと基本であるシャープ・ベーシックについて書いてほしい。

植田　修彰（13）香川県木田郡

●MZシリーズのハードの特徴を生かした記事をどんどん載せて欲しい。内容が少しやさしすぎると思うので、上級篇と入門篇に分けておけばいいのではないだろうか。

本間　正広（20）新潟県新潟市

●まずタイトルがくさい！　「ママといしょに………」「別れろ切れろは……」、前号では「私はまた思わず…」かと思えばすぐ平がなを使いたがる。それに文章が乱れてますぞ。

平沢　太一（20）札幌市北区

●MZのユーザーとして非常に心強い雑誌です。併し、正直なところもう少しユーザーサイドに視点を移されてはどうでしょうか。たとえば「Oh！MZ編集部が熱くなったパッケージソフト」などはどうも………。それよりユーザーの方のプログラム紹介、ユーザーのための情報交換のページなども企画していただきたいと思います。

富田　次郎（23）東京都新宿区

●パッケージソフトの紹介はザンコクです。ハラをすかしている子の前に、おいしいごちそうをならべるなんて……だからリストをもっと！

上田　英生（16）大阪府枚方市

●編集部から読者の皆さんへ

お便りをお寄せください。内容はどんなものでも構いません。言いたい放題、ユニークな内容のものをお待ちしています。
合わせて、イラストも大募集。「Oh！MZ読者から編集室へ」までどんどんお送りください。

ぼくらの掲示板

☆一行25字詰横書き　500円。何行でも可

☆送金は現金書留にて原稿と一緒に

☆12月号にかぎり、１行無料サービス。所定の折り込みハガキで

☆送り先

〒102　東京都千代田区四番町2－1

（株）日本ソフトバンク
Oh！MZ掲示板係へ

●MZの中古ほしい，80B，K／Cなんでも可。2000なら万歳金額その他相談に応じます　03—058—1284　山田

●マイコン歴３ケ月。一諸にやってく仲間を募ります。ゆくゆくは世界に冠たるクラブ組織にしたいと思います。連絡してネ，PM10：00以降　06—223—8466　岡崎柾男

●当方13才，中学２年。自分では数学好きのマイコン人間。同じ趣味の女の子文通希望。年上の人でもいいです。岡山県岡山市海岸通１—２—33　吉田大蔵

●来年，東京の大学へ行く予定です。いまMZ-K2Eを使ってます。来年のルームメイト募集。0627—８—3396　ヒロミ

●80B付純正プリンタ売りたし要相談（福岡）021－8465

●可愛い仔ネコあげます　近所の方に　静岡市石田３—12—６　藤原司

●売りたし，ブリザード（D）3.5万K75万希望03—088—1864

●当方PC-1211，PC-1500と交換希望ただし金額上乗せします。千葉市轟町15　岡野進

●TTL規格表を安く。少々古くても可 0425—037—7654

●長野市を中心に活動中の「長野マイコンクラブ」は現在会員数18名。原型をとどめぬ80Ｂを酷使，ユニークな発想の方歓迎します。入会案内は次まで　長野市皆神台37　田鎖洋介

●７月に購入したPC-1500売りたし，価格相談　植松明　03—068—8834

●今シンセサイザーを製作中。近くにお住まいで詳しい方，応援してください 札幌市西区手稲３—103—２西川

●MZ-80K RAM48Kに拡張済に高速ベーシック，マシン語モニタを付けて　13万円で売ります，03—063—3690

●売りたし、MZ- 80K(36KRAM) 横浜市港北区大豆戸町190－７　池田　潔

●１月にマイコンショップを開店します，マイコンに詳しい方アルバイトしませんか。時給1500円　立川市近辺の方希望。0425—07—7643　駒形就明

●Oh！MZ　創刊６月号を探してます。宮崎県西都市三納 1027　大里英雄

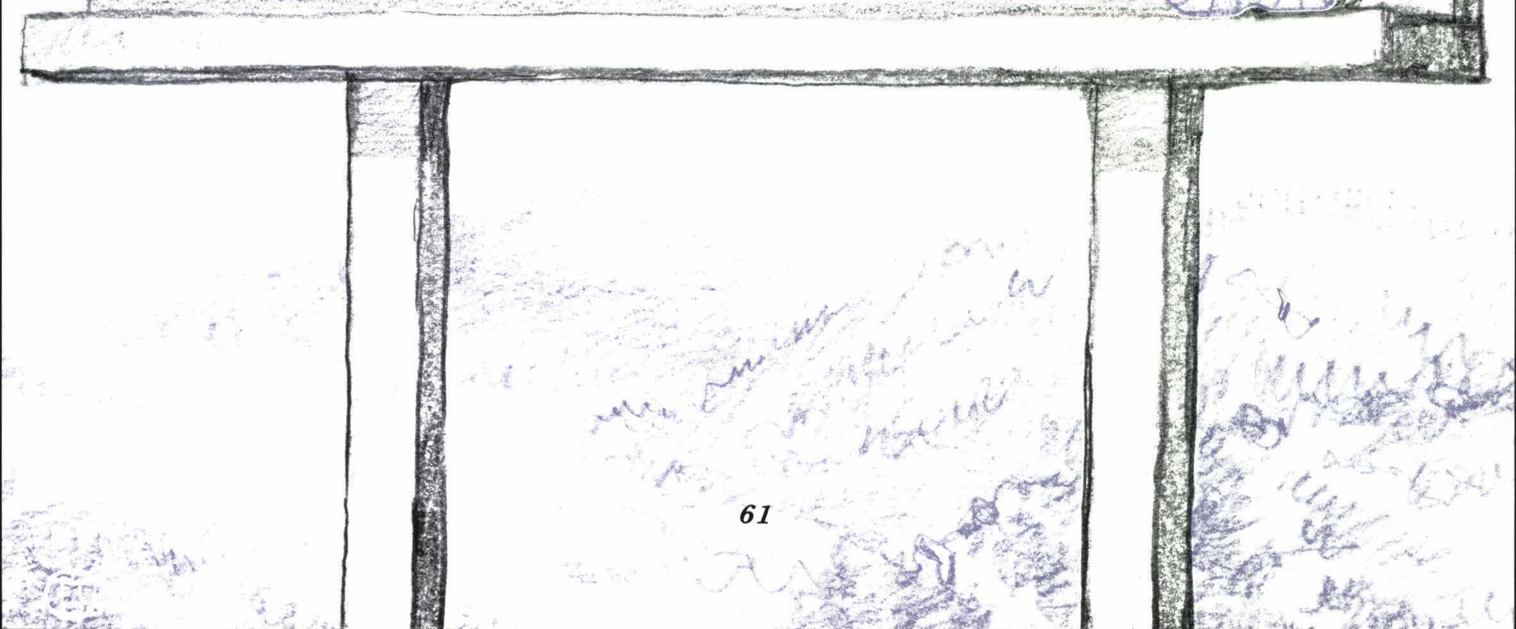
●ワンボードマイコンに関する資料・パンフレットを求めます，古くても可。送って下さい，吉川隆信　奈良県磯城郡田原本町78

●80Ｋ(20KRAM実装）を売ります。表面キズあるも完動品，江川茂　03—069—4176　夜８：００まで

●バイク売りたし，CBX赤車検来12月付8000Ｋ極上品キズなし。40万位希望　03—078—9054　佐藤良夫

●Ｋ／C用プリター求む，価格は相談の上　木下晴夫　大阪府堺市中百舌鳥町1251　0722—07—6302

●売りたし，Ｈ68ＴＲ＋32KRAM付＋Ｈ68ＴＶ＋フルキーボード＋ POW　値段は相談の上。〒170東京都豊島区東池袋２—47 —８　03—263—3690　小林初雄



連載第3回

誰でもできる経営ゲーム

渡辺 明



この連載もいよいよ最終回となりました。今月は、効果的デバック方法、ゲームの実行方法を主に説明していきます。

デバッグについて

これだけ長いプログラムともなると，デバッグがたいへんです。エラーが出ても，どこがエラーなのか良くわからないことがあります。そこで，このいやなデバッグを早くすませるコツをお教えします。

エラーの種類は大きく分けて2つあります。エラー表示が画面に出るものと，出ないものの2つです。

1　エラー表示の出るもの

これは主にSYNTAX ERRORかDATA ERRORのどちらかです。DATA ERRORはだいたい0で割り算をしている，というケースが多いようです。SYNTAX ERRORは文字通りに文法ミスで，エラーの出た行のあたりを良く見ればたいてい解決できるはずです。この種のエラー対策は，マニュアルにまかせることにして，次にすすみましょう。

2　エラー表示の出ないもの

これがやっかいです。いちおう結果は出るけど，それが間違っている。さて，どこがどうして間違ったのか？

このいやらしいエラーも，次のように3つの方法で簡単に退治できます。

① 変数名の一覧表をつくる
② どのサブルーチンが、どこからどこまで入っているのか，その行番号をメモしておく
③ ダイレクト・モードを駆使する（ダイレクト・モードについては、MZのBASICマニュアル参照のこと）

ここで，ひとつ例をあげて説明しましょう。次のプログラムをみてください。

```
        :
        :
100  FOR  I=1 TO 2
110  FOR  J=1 TO 3
120  X(I, J)=10
130  NEXT I
        :
220  Y=X(1, 1)+Y(1, 2)
230  PRINT Y
        :
```

このプログラムで，結果は「20」と出るはずですが，どういう加減か「10」と出ました。どこかにエラーがあるわけです。

まず，Yの値がおかしいということは，X(1，1)またはX(1,2)の値がおかしいはずですので，X(1，1)，X(1，2)の値をダイレクト・モードで調べます。

```
PRINT X(1,1);X(1,2) [CR]
10   0
```

ここでX（1，2）の値が0となっていますね。この辺にミスがありそうです。よく見ると，110行目のFORに対するNEXTが抜けていました。これで一丁あがり！　という具合です。

このようにして，おかしいなと思う部分を逆にたどりながら，ダイレクト・モードで調べていけばよいわけです。逆もどりのときに①と②の一覧表がなければ，手も足もでません。

さて，めでたくデバッグが終ったところで，ゲームを実行する説明に移りましょう。

変数リスト①

OF，OF$	ファイルのコントロール
OP$	プリンタのコントロール
CN	会社数
AA	景気指数(1)
C	会社の番号
G	製品の番号
M	市場の番号
A0(C，G)	当期の広告量
A1(C，G)	前期の広告量
A2(C，G)	前々期の広告量
L1(C，G)	前期の価格(市場1)
L2(C，G)	前期の価格(市場2)
E0(C，G)	当期購入の設備数
E1(C，G)	前期購入の設備数
E2(C，G)	前々期購入の設備数
SE(C，G)	稼動可能の設備数
J1(C)	現役販売員数
GK(C)	現金
ZT	在庫管理費単価
SH	製造費(変動費)
SK	製造費(固定費)
T	期
TA(G，J)	広告量の合計
D1(G)	基本需要
PR(C，G)	製造量
Y1(C，G)	輸送量(市場1)
Y2(C，G)	輸送量(市場2)
Z(C，G)	前期の在庫量
P1(C，G)	価格(市場1)
P2(C，G)	価格(市場2)
M(C，1)	販売員数(市場1)
M(C，2)	販売員数(市場2)
N(C，1)	前期の採用人員
N(C，2)	当期の採用人員
ZC(C)	在庫管理費
D(G，M)	基本需要
D2(G，M)	有効需要
A	景気指数(2)
IC(G)	広告指数(需要)
IP(G)	価格指数(需要)
R(G)	有効化指数(需要)
F(C，M)	販売網指数
CM(C，G)	広告指数
K1(C，G)	価格指数(市場1)
K2(C，G)	価格指数(市場2)

変数リスト②

S1(C，G)	価格差指数(市場1)
S2(C，G)	価格差指数(市場2)
X1(C，G)	競争力指数(市場1)
X2(C，G)	競争力指数(市場2)
SY(G，M)	輸送量合計
H1(C，G)	販売量(市場1)
H2(C，G)	販売量(市場2)
U1(C，G)	売上高(市場1)
U2(C，G)	売上高(市場2)
U(C)	総売上
S(C)	製造費
IK(C)	一般経費
K(C)	広告費
KY(C)	給与
TK(C)	退職金
RR	退職率
SS(C)	設備総額
FU(C)	資本総額
SR(G，M)	販売量合計
R1(C，G)	市場占有率(市場1)
R2(C，G)	市場占有率(市場2)
R3(C，G)	市場占有率(市場2)

ゲームの方法

おおよその方法は,「DMGマニュアル」を見てもらうことにして,基本需要の決定方式を説明すると

基本需要の決定

毎期のはじめに,審判は基本需要を4製品分インプットする。では,この需要をどうやって決めればよいのか? どの製品も,次に述べる4期のパターンで市場に登場し,消滅していくと考えられる。そのパターンとは

① **導入期**:新製品として発売されて間もない時期。製品の知名度は低く,需要は少ない
② **成長期**:製品が知られるようになり,需要は急速に伸びる
③ **成熟期**:製品が普及しつくし,需要は横バイになる
④ **衰退期**:社会ニーズの変化により,需要は減少する

以上のパターンに従って基本需要を決定すればよい。これをグラフにしたのが図1。

DMGでは,4つの製品が設定されていて,そのうち1つは導入期,2つは成長期,あとの1つは成熟期の製品という状態でゲームを開始すると,製品ごとに戦略が変わってくる。社長は,その製品に与えられた特徴,導入,成長あるいは成熟期という製品の特徴をうまく組み合わせていきます。

なお,審判はゲームの開始まえに需要決定表(表1)にグラフを描き,終了時までの各製品の需要を決めておく。この表はゲーム・プレーヤーである社長たちに見られないようにします。

需要量は(会社数×1000)を目安にして決めます。需要量によってゲームの性格が変わることもありますので,よく考えてから決定することが大切です。

〈図1〉製品のライフサイクル

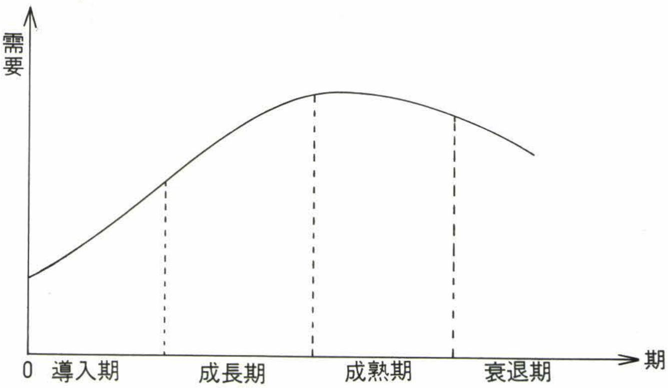
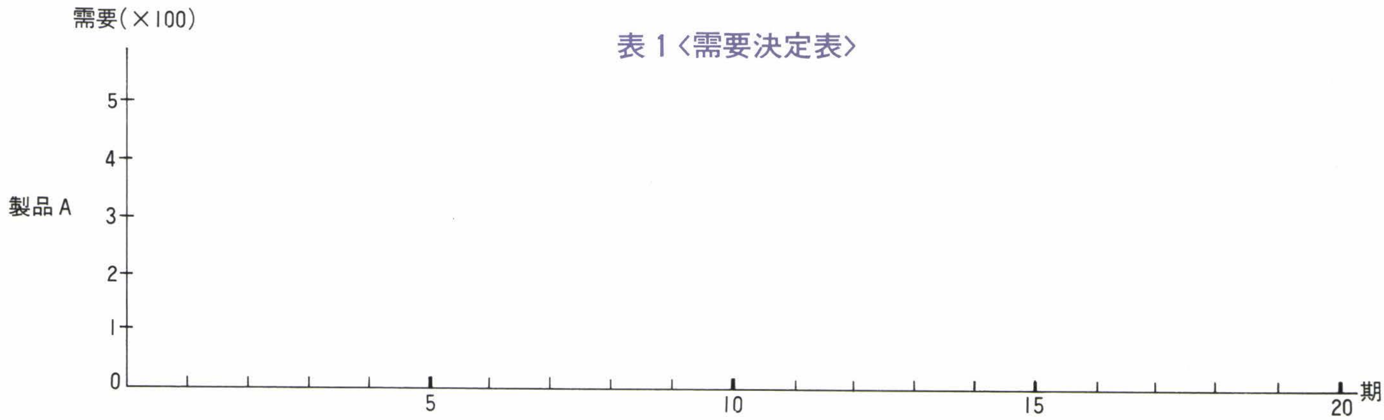
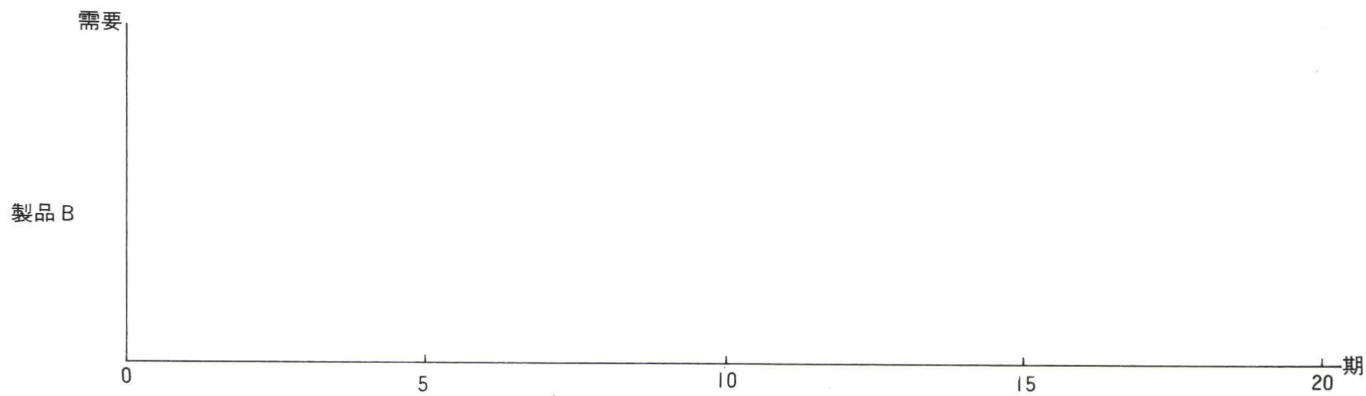
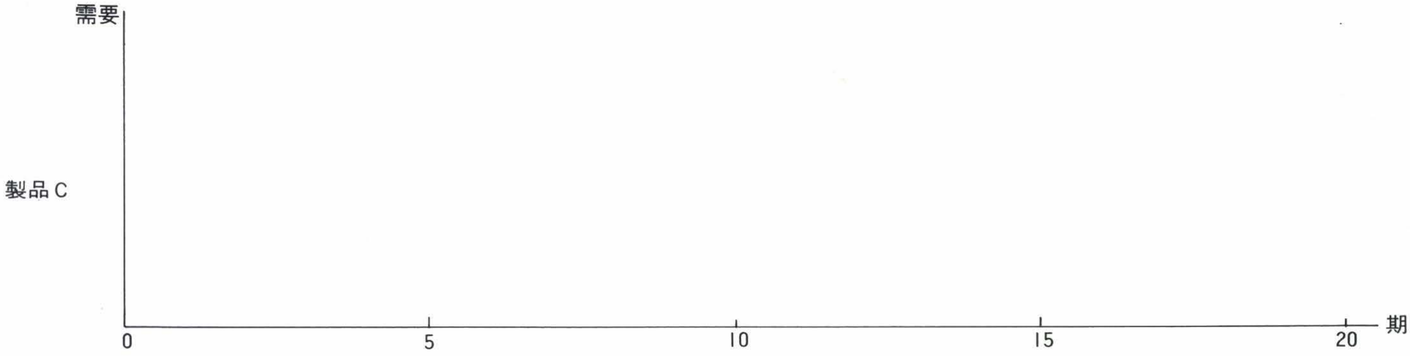
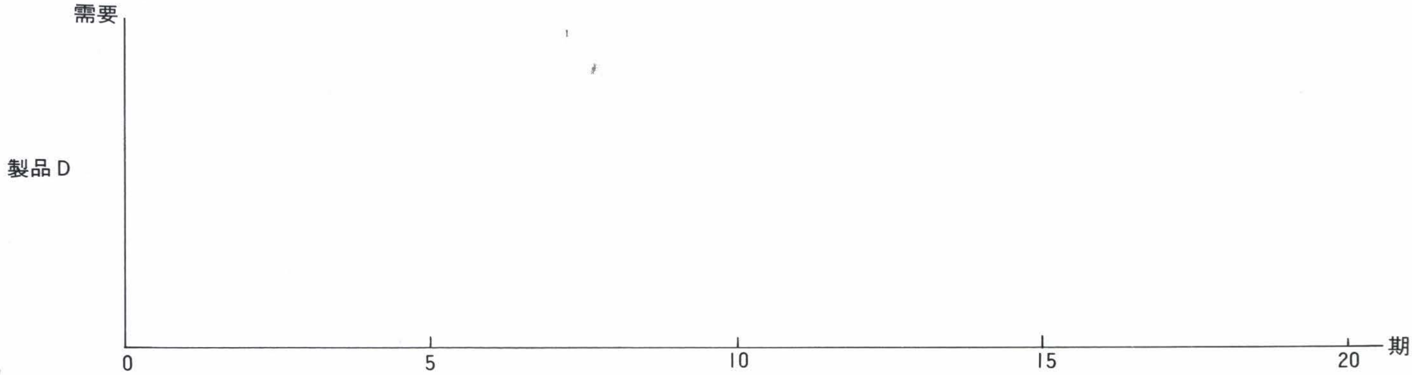


表1〈需要決定表〉









DMGの使用手引書

1　ゲーム方法

会社数は2～6社。それぞれを1～3名で経営します。その他に審判が1～2名必要。また，DMGには2つのオプションが設定されています。

●カセットテープによるデータのファイル
●プリンタによる業績の印刷

カセットを使えば，一度MZの電源を切っても，テープから前期のデータを読み込めばゲーム再開が可能であり，2日以上にわたってゲームを行なうことができる。オプションの設定方法はプログラム内に組み込んであります。

〔初期値，その他のデータ〕

ゲーム開始時の各社のデータは次のとおり

初期値	現金	200000	
	製造機械	各製品に2台づつ	
	在　庫	0	
	販売員	100人	
コスト	製造固定費	機械1台あたり	1000
	製造変動費	製品1個あたり	50
	広告費	1単位あたり	100
	在庫管理費	製品1個あたり	20
	製造機械	1台	40000
	給与	1人あたり	100

2　需要の入力

審判はゲーム開始前に「需要決定表』に各製品の需要量をグラフにしておく。期首にそれを見て，需要をインプットする。その時，審判は社長たちに需要量（すなわち景気）についての情報を流す。その情報は「上昇」「下降」「横バイ」「沈滞」の4種ぐらいがよい。

3　意志決定

各社の社長は，意志決定表を作成し，審判にわたしておく。

〔意志決定の目安〕

●市場1は大都市，市場2は地方都市。市場1は需要は多いが景気の影響が強くでる。
●市場1では，価格操作の効果が市場2よりも大きくあらわれる。
●価格の標準値は100とする。あまり極端な高値，安値をつけると競争力が0となるので注意が必要。
●広告の標準値は5。広告力は過去3期分のデータをもとに計算し，継続的に広告をうたないと大きな効果は期待できない。
●販売員の採用は自由ですが，解雇はできない。また，採用してから2期の教育期間を経て初めて販売に従事できる。教育期間

中も給与は支払わねばならない。

- ●販売員からは毎期退職者がでる。退職率の平均は10%，退職金は給与の10ヶ月分。
- ●製造機械は購入してから後，２期の工事期間を経て稼動する。機械の価格は1台40000で，機械は一度購入すると売却はできない。

4　業積のアウトプット

審判は意志決定項目をＭＺに入力し，出力結果を社長たちに知らせる。社長たちはこの結果をみながら，次の経営方針を決める。それが終ったら需要入力へ戻り，このサイクルを繰り返す。

意志決定表(　　　社)　　　　　　期

〈計画〉

製品	生産量	輸送量	
		市場1	市場2
A			
B			
C			
D			

製品	価格	
	市場1	市場2
A		
B		
C		
D		

製品	広告
A	
B	
C	
D	

販売員	
市場1	市場2

販売員の採用

製造機械の購入			
A	B	C	D

〈業績〉

製品	販売量(シェア)		
	市場1	市場2	合計
A	(　　%)	(　　%)	(　　%)
B	(　　%)	(　　%)	(　　%)
C	(　　%)	(　　%)	(　　%)
D	(　　%)	(　　%)	(　　%)

製品	売上高		
	市場1	市場2	合計
A			
B			
C			
D			

次期販売員数

次　期　稼　動　機　械　数			

総　売　上	
純　利　益	
期末現金	
資本総額	

勝敗の決定

MGにおいて，勝負を決めるのは非常に難かしいことです。いろいろな評価方式があって，どれがベストか一概に言えないのです。しかし，勝負がつかなければゲームとして面白くないので，DMGでは，資本額が多いものが勝ちということにします。DMGでは借入金がありませんから，資本＝自己資本ということにより，妥当な評価方法といえるでしょう。

資本を計算するとき，在庫製品は１コ30。製造機械は，使用年数によって，それなりの価値を与え資本額の中に算入されます。

オプションに，プリンタが設定されていますが，プリンタの手配が間に合わず，業績を印刷するサブルーチンを作れませんでした。ゴメンナサイ。でも，プリンタのコントロールを行なう変数OP＄は，プログラムに入れてありますから，使いたい方は文番号9000から，印刷のサブルーチンを作ってもらえば使えます。

メモリは実行時で約18Ｋ使います。場合によってはK，K2の標準メモリでは不足することがあります。

このDMGモデルをつくるにあたって「ゲーミング・シミュレーション・モデルの作り方」（酒井重恭著）を参考にしました。この本で紹介されているモデルは，入力項目が60項目近くもある，という複雑なものです。これを入力が７項目の簡単なモデルにしたわけですが，その作業を通じて単なるプログラミングではなく，システム設計の仕方，構想から実際にモデルができそれをプログラムにするまでを紹介してきました。

今まで，自分でプログラムをつくったことのない人も，DMGができるまでのプロセスを参考にしてもらえば，簡単に，自分だけのプログラムがつくれると思います。暑い夏もやっと過ぎプログラミングによい季節となってきました。ひとつ皆さんも挑戦してみてください。

DMG PROGRAM LIST

```
10 REM**********************************
20 REM* DMG PROGRAM LIST (MZ80-K/C)   *
30 REM*   SHARP BASIC SP-5030          *
40 REM*              BY AKIRA WATANABE *
50 REM**********************************
55 PRINT"C"
70 DIM Y1(6,4),P1(6,4),K1(6,4),L1(6,4),S1(6,4),X1(6,4),H1(6,4),U1(6,4)
80 DIM Y2(6,4),P2(6,4),K2(6,4),L2(6,4),S2(6,4),X2(6,4),H2(6,4),U2(6,4)
90 DIM CM(6,4),X(4,2),SY(4,2),Z(6,4)
100 DIM Y(6),MT(6),K(6),KY(6),TK(6),RM(6),KI(6),KK(6),IK(6),S(6),RI(6)
110 DIM GK(6),SS(6),HE(6),JI(6),IP(4),R(4),TP(4),D1(4),ZC(6),Z(6,4),IC(4)
120 DIM A0(6,4),A1(6,4),A2(6,4),A3(6,4),TA(4,4),PR(6,4)
130 DIM S0(6,4),S1(6,4),S2(6,4),M(6,2),N(6,4)
140 DIM SR(4,3),R1(6,4),R2(6,4),R3(6,4),SE(6,4),D(4,2),D2(4,2)
150 DIM RA(6,2),RB(6,2),RC(6,2),RD(6,2),PR(6,4)
160 DIM AA(6,3),AB(6,3),AC(6,3),AD(6,3),RS(6)
```



PC-1500
お絵かき

前書き

このプログラムは，PC-1500とプリンタ（CE150）をつかって遊びます。このプリンタはプロッタ式で図形が自由に描けます。しかも，４色カラーで，カセット・インタフェース内蔵。といっても，カセット・インタフェースだけが必要となってもCE150を購入しなければなりませんが…………

プログラムの入力

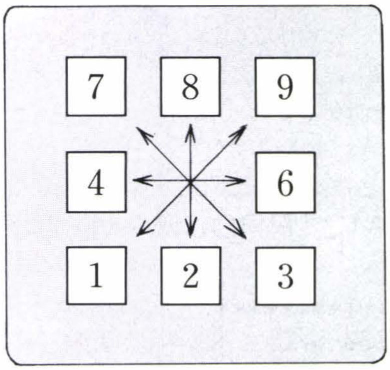
これから書くことは，だれでも知っていることだと思いますが，まだ知らないひとはこれを覚えておくと，プログラムの入力が今までよりずっと速くなります。

例えば，プログラムの200行から600行を見てください。これらのラインは，ほとんど同じ内容が書き込まれています。そこで，これらの行を早く入力するときは，次のようにします。

まず，200LINE (0,0)－(－1,－1),B:GOTO100 [ENTER] と押す。次にカーソルを行番号へ持っていき，行番号を250に書き直す。またカーソルを移動させ，RINE (0,0) － (0,－1) と書き替えて [ENTER]を押す。これで 250行にプログラム通りの内容が書き込まれます。これを何度か繰り返し，200行から600行を完成させます。

遊びかた

さて，いよいよ遊びかたの実践です。操作方法は次のようになっています。



[1]	左下	[2]	下
[3]	右下	[4]	左
[6]	右	[7]	左上
[8]	上	[9]	右上

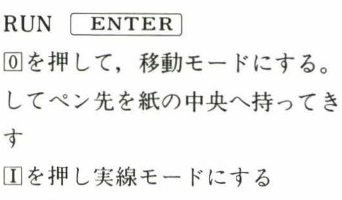
[I]　実線モード（実線が描ける状態になる）
[0]　移動モード（移動できる状態になる）
[5]　色指定，このキーを押すとCOLOR?と聞いてくるので０～３の数字を入力してください。０：黒　１：青　２：緑　３：赤となっています。色指定のあと，自動的に実線（移動）モードに戻ります

実際に，三角形の中へひとまわり小さな三角形を描く工程をみてみましょう。

モードをRUNモードにして

1　RUN [ENTER]
2　[0]を押して，移動モードにする。そしてペン先を紙の中央へ持ってきます
3　[I]を押し実線モードにする
4　[1]を押し続け，紙の左端まで線を引く
　[6]を押して，右端まで線を引く
　[7]を押して，頂点まで線を引く
5　[0]を押して移動モードに直し，[2]を押し小さい三角形の頂点へペン先を持っていく
6　[I]を押し，４と同様にして三角形を描きます

以上のようにして描くわけですが，実際に正確な図形を描くのは至難のワザで



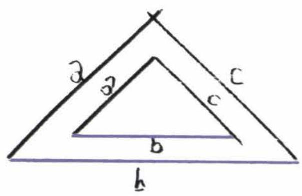
あそび‥

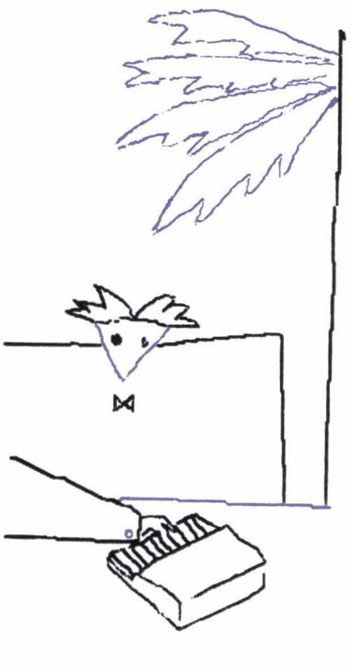
沼　資晃

す。正確に描く場合は，ペン先移動の際，一打点の音を聞きとって，そのドット音の数から計算していきます。

このプログラムは単純ですから，自分でプログラムを入れ，１回やってみればすぐマスターできると思います。欠点はボールペンが垂直ではなく水平方向についてるため，描いているとき，どう描かれているかわかりづらいということです。読者の皆さんの，その辺の工夫を教えてください。









```
 50:REM **********
 51:REM *ｵｴｶｷｱｿﾋﾞ*
 52:REM * for    *
 53:REM * PC-1500*
 54:REM *  by    *
 55:REM * M.Numa *
 56:REM *1982/7/4*
 57:REM *use537b.*
 58:REM **********
 90:CLEAR :WAIT 64
    :PRINT :GRAPH
100:A$=INKEY$
110:IF A$=""GOTO 1
    00
120:IF A$="I"LET B
    =0:GOTO 100
130:IF A$="O"LET B
    =9:GOTO 100
140:A=VAL A$:IF A=
    0GOTO 100
150:GOTO (A*50+150
    )
200:RLINE (0,0)-(-
    1,-1),B:GOTO 1
    00
250:RLINE (0,0)-(0
    ,-1),B:GOTO 10
    0
300:RLINE (0,0)-(1
    ,-1),B:GOTO 10
    0
350:RLINE (0,0)-(-
    1,0),B.GOTO 10
    0
400:GOSUB 900:GOTO
    100
450.RLINE (0,0)-(1
    ,0),B:GOTO 100
500.RLINE (0,0)-(-
    1,1),B:GOTO 10
    0
550:RLINE (0,0)-(0
    ,1),B:GOTO 100
600:RLINE (0,0)-(1
    ,1),B:GOTO 100
900:INPUT "COLOR";
    C:COLOR C:
    RETURN
```

COMPUTER CHESS

第5回　馬場隆信
（日本チェス協会公認2段）

みつけたら進行方向を決める

それでは，このプログラムがどの様な筋道をたどるか，フロー図16，図14，図15をみながら考えてみましょう。

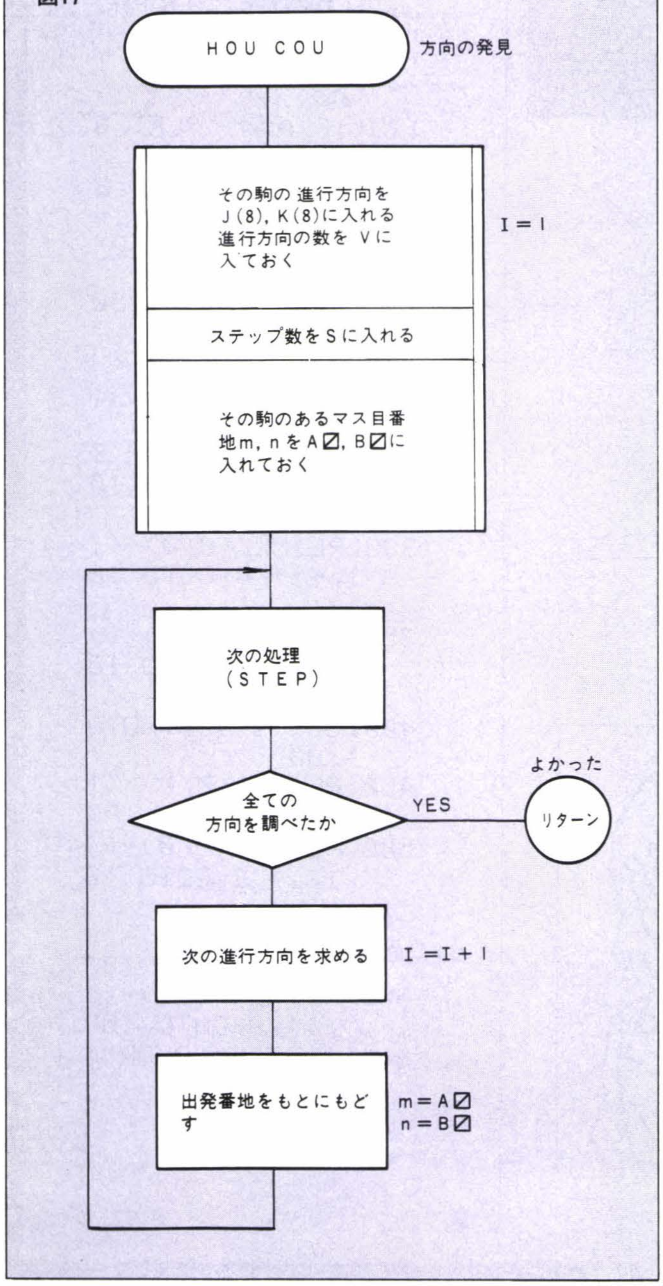


図17

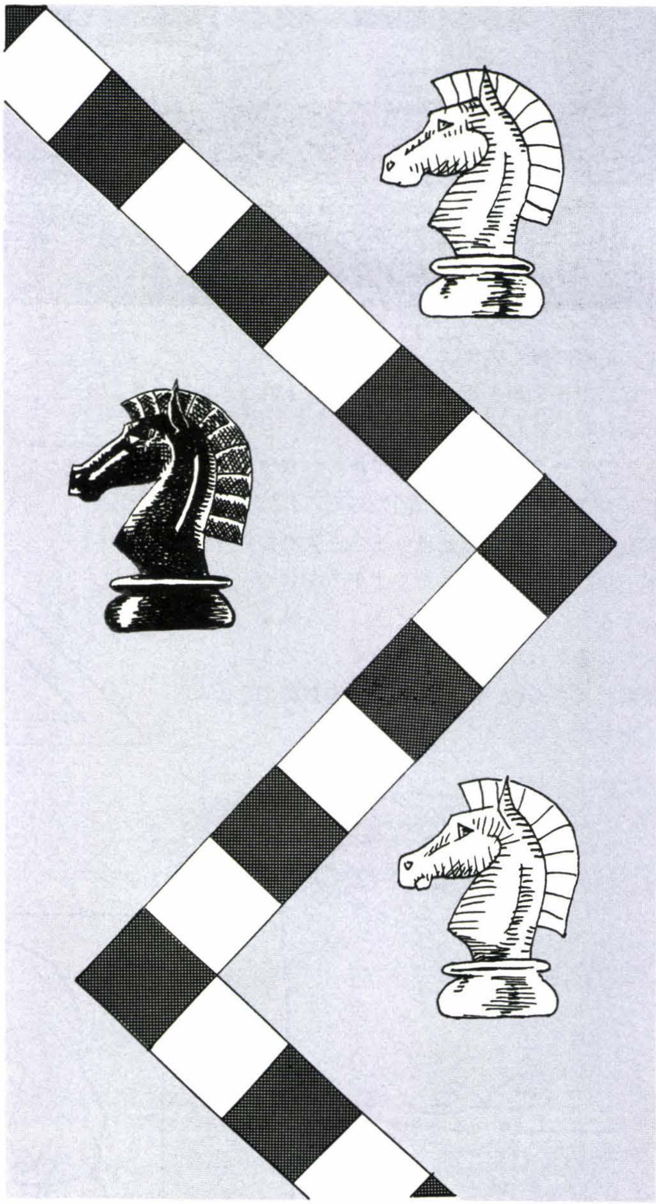


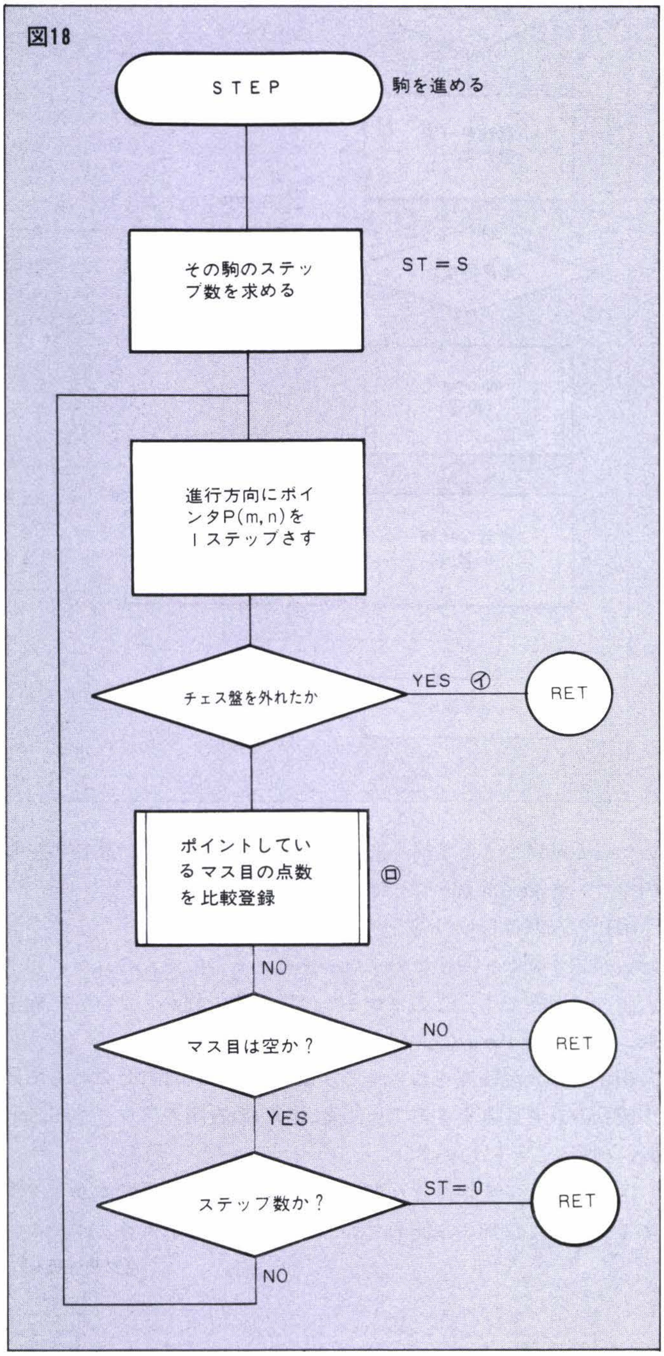
図15の左上から走査していくと，P(0,6)に6があります。これは黒のKingですから無視し，どんどん走査していくとP(6,6)=−3。ありました，白の駒がみつかりました。図16の㊁にきたわけです。

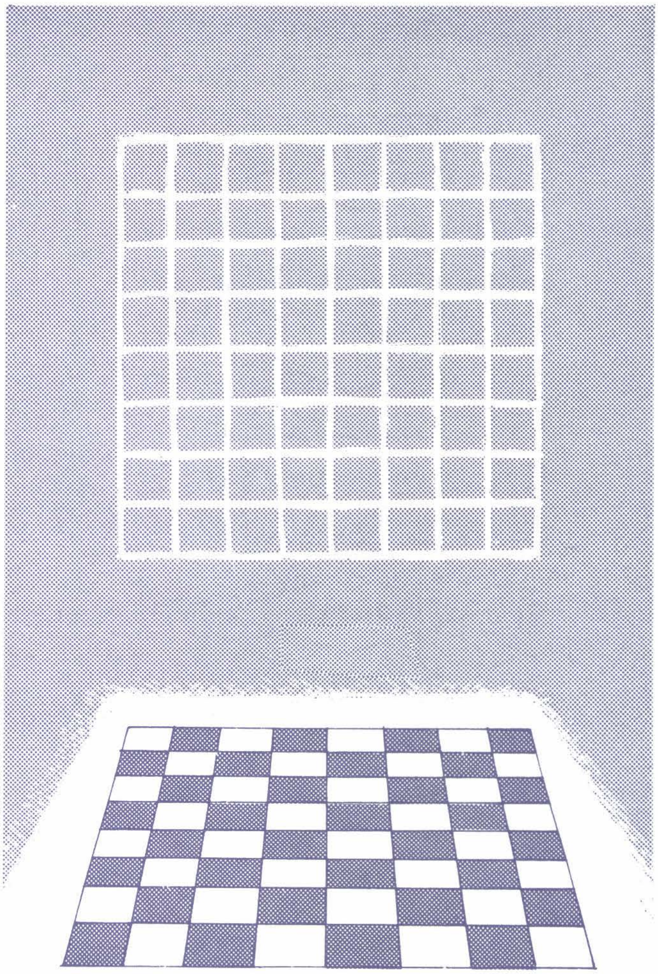
さて，白の駒がみつかりましたから，今度は進行方向を決める番です。そのプログラムのフローが図17です。−3は白のBishopですから，将棋の角の動きです。進行方向は左上，左下，右上，右下です。おっと！　左上という漢字は，マイコン向けに数字化す

る必要がありました。図14をみてください。P(6,6)の左上の方向にはP(5,5)，P(4,4)と続いています。つまり，P(m, n)の左上はP(m−1, n−1)です。同じ様にみて，P(m,n)の右上はP(m−1,n+1)です。左下はP(m+1,n−1)。右下はP(m+1,n+1)。そこで，一般式P(m+J(I),n+K(I))ができました。J(I)はJでもいいのですが，進行方向は1つではありませんから，配列にしてあります。図17の㋑がこれにあたります。

だから左上という漢字は，J(1)=−1,K(1)=−1と表わせます。カッコ内のI は1になって ますが，これは，一番目の進行方向という意味です。Bishopでは4方向ありますから，J(4)，K(4)までつかいます。この方向の数はVに入れておきます。

図18





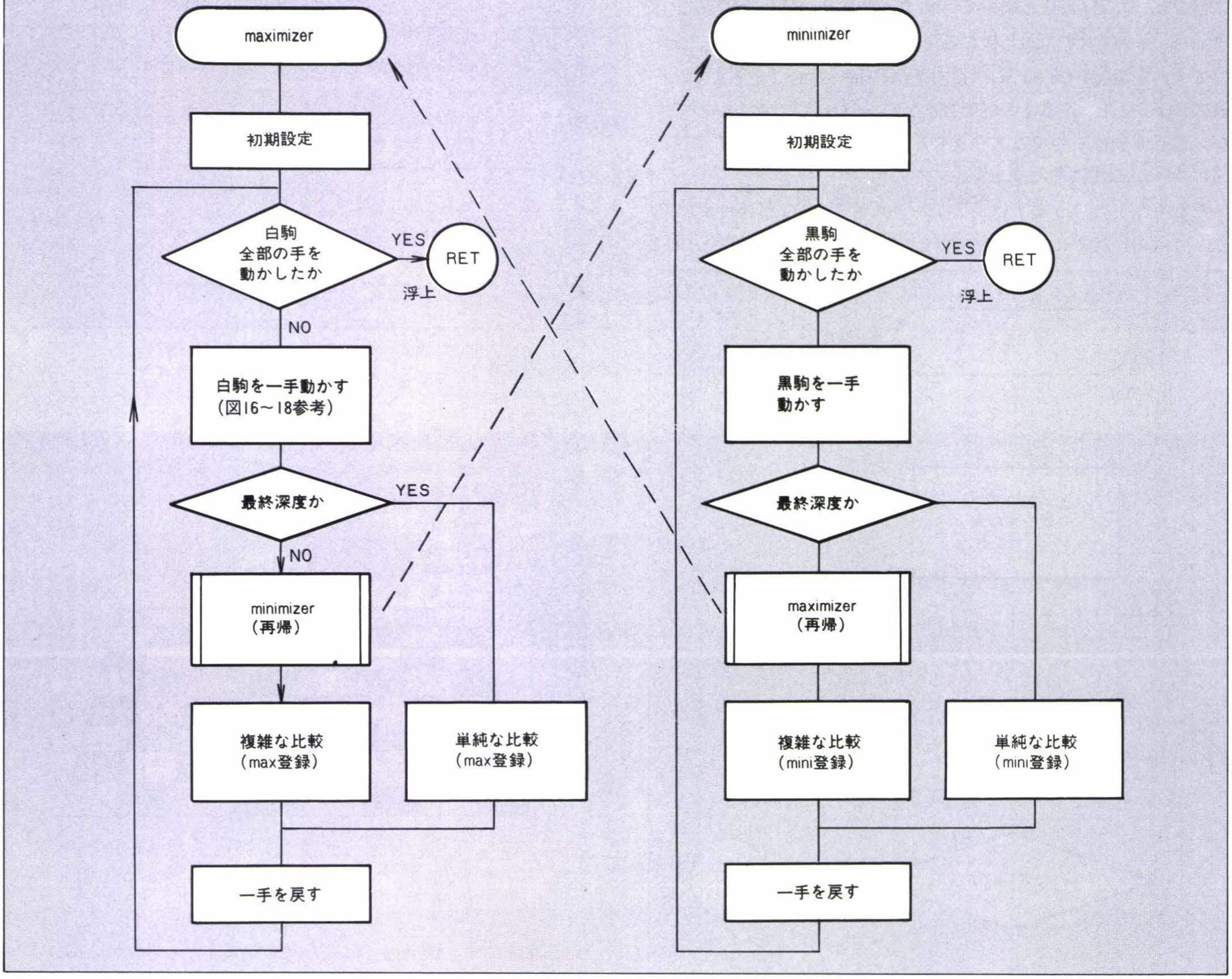
さて，方向が決まれば次はステップさす番です。図18をみてください。㋑で，ポインタがチェス盤を外れたことを判別しますが，どんな方法があるでしょうか？ 図14をみれば解ります。つまり，m，nが7以上になったときはチェス盤を外れます。他はどうでしょうか？ m，nのどちらかが負数になったときも外れます。

今は深度1の場合ですので，㋺では単に取れる駒の点数だけで比較して，次の一手を決めることになります。深度2読みの場合は，㋺の部分に今度は黒の駒を動かすルーチンをつくることになります。

MAXIMIZERとMINIMIZER

さて，今考えたフローは深度1のものでした。これ(図16〜18)をまとめ，図19の左側をつくりました。これは自分の駒を動かして敵の駒を取るフローですから，評価点GAINは必ず正であり，最

図19　mini-maxの双胴型フロー図



リスト1 (図16参考)

```
10 REM *** MAIN ***
20 DIM P(7,7)
30 GOSUB 100
40 PRINT"OK":END
100 REM *** COMA *** ﾘｽﾄ1
110 M=0:N=0
120 IF P(M,N)<0 GOSUB 200
130 IF N<7 THEN 180
140 IF M=7 THEN RETURN
150 M=M+1:N=0:GOTO 120
180 REM (ﾎ)
190 N=N+1:GOTO 120
200 REM *** ﾂｷﾞﾉ ｼｮﾘ ***
210 REM ***  HOUCOU  ***
```

大の点を獲得できる手筋を求めます。そこで，私達は図19の左側のフローをmaximizerと呼ぶことにします。

図19の左側は自分の駒を動かす深度1のフローですが，その次は敵が駒を動かす深度2のフローを考える番です。これが図19の右側のフローです。このフローでは敵が駒を動かし，自分の駒を取られる番ですから，評価点もマイナスになります。

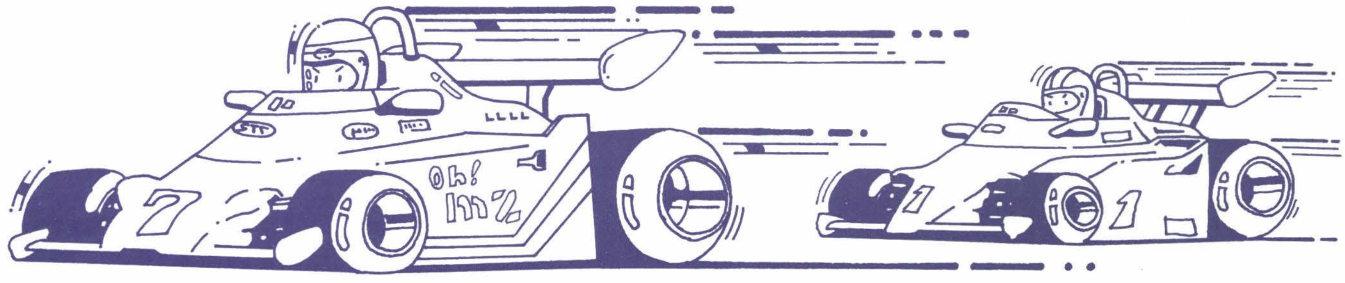
相手も最大評価点をねらってきますが，これは自分にとって最小値(mini)を意味するので，私達は図19の右側のフローをminimizerと呼ぶことにします。

次は深度3ですが，これは自分の駒を動かす手番ですから，深度1と同じく図19の左側のフローをつかうことになります。

(次号へ続く)

F1レース

金井　誠



この手のゲームは，ポケコンでもパソコンでもいろいろなものができています。パソコンの場合，縦スクロールを使ったものとして，多くのユーザーが作ろうと試みたことでしょうし，ポケコンにしても，けっこう楽にシミュレートできます。ここに紹介するものも，何回も手直しを加えてできたものです。まずはがんばってプログラムを入力して下さい。



ゲーミング

プログラムを入力し終わって，遊び方について以下の文章を読もうとしている人へ。まず，第40行のPAUSE文をそのままPRINT文に直して下さい。PAUSEにしておくと，慣れないうちは，表示が速くて，何が何だかわからないでしょう。ゲームに慣れてくれば，PRINT文のあと，いちいち[ENTER]を押さなければならないのが，わずらわしくなってきますから，そのときはもちろん，PAUSE文に直して遊んで下さい。

さて，おもむろに[SHFT]Aと押して下さい。ハイスコアとその樹立者の名前が表示されます。（えっ，名前が出てこないって？あたりまえでしょう，まだ１度もゲームをやっていないんだから。つまりヌルストリングさんのハイスコアが０点ということです）。[ENTER]を押すと，初期設定に少し時間をかけた後，ゲーム開始です。表示の意味は，左から，自分の車のいるコース（１～４），自分のスピード，次の4つの数字が，４つのコースの状態で，最後の数字が，残りタイムです。４つのコースの数字は，そのコースの前方どれだけ離れたところに，競争相手がいるかを表わしていて，あなたは，これらの車をよけながら走らなければなりません。図１の例のように，自分のスピードの分だけ，敵車が近づいてきますから，ぶつかる前に左右によけて下さい。（例えば，自車のスピードが５で，そのコースの数字が５以下の場合，右か左によけなければ，ぶつかります）。敵車を追い越すと，そのコースにまた新しい車が出てきます。その際，５～20の距離を隔てて出てきます。得点は表示されませんが，ちゃんと計算されています。その度ごとのスピードが得点に加算されるようになっていますので，なるべくハイスピードでとばしていけばよいのですが，スピードが速ければ速いほど，死ぬは率も増すことはたぶんわかっているでしょうね。まあ，太く短かく，という言葉もないわけではありませんが。

このゲームは，Ver２．３となっているのですが，それ以前のものと大きく変わっている点は，車がスリップをするということです。これは，ゲームの最初の頃はありませんが，ある程度得点が増してくると，とつぜん，ROAD CONDITION 2 と表示され，これ以後は，左右に動くために２回の操作が必要になります。このときには，いままでの表示の他に，DEG, RAD, GRADの表示も見て下さい。自分が今いるコースのどのあたりにいるかを示すインジケーターで，例えば，DEGとなっている状態で，[4]キーを押せば，左のコースに移れますが，RADとなっているときに右のコースに移ろうとすれば，２回[6]を押さなければなりません。ここではかなりの低速走行でないと，生きのびることはできません。少し時間がたつと，ROAD CONDITION 1となって，また普通の状態に戻ります。そうこうしているうちに，時間もなくなります。このとき得点が200点を越えていると，EXTRAと表示して，30秒追加となります。そうでなければ，スコアを表示して終わりますが，

上位5人のスコアが記録されていますので，そこに達する点数の場合は，その順位も同時に表示され，次いでENTERを押すと，名前を聞いてきますから，名誉な名前を入れて下さい。その後は，上位５人分のスコアと名前を表示して終わります。この最後の上位者リストは，ゲームの後でなくても，SHIFT Sで見られるようになっています。

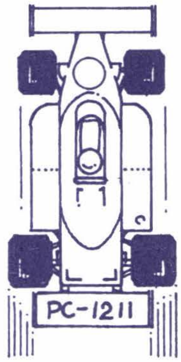


図１

実際の例Ｉ

自車のコース　スピード　残り時間

```
1. 1. ) 6. 19. 14. 5.  ( 60.
   ↓ キー入力8
1. 2. ) 5. 18. 13. 4.  ( 59.
   ↓ キー入力8
1. 3. ) 3. 16. 11. 2.  ( 58.
   ↓ キー入力6
2. 3. ) 9. 13. 8. 18.  ( 57.
```

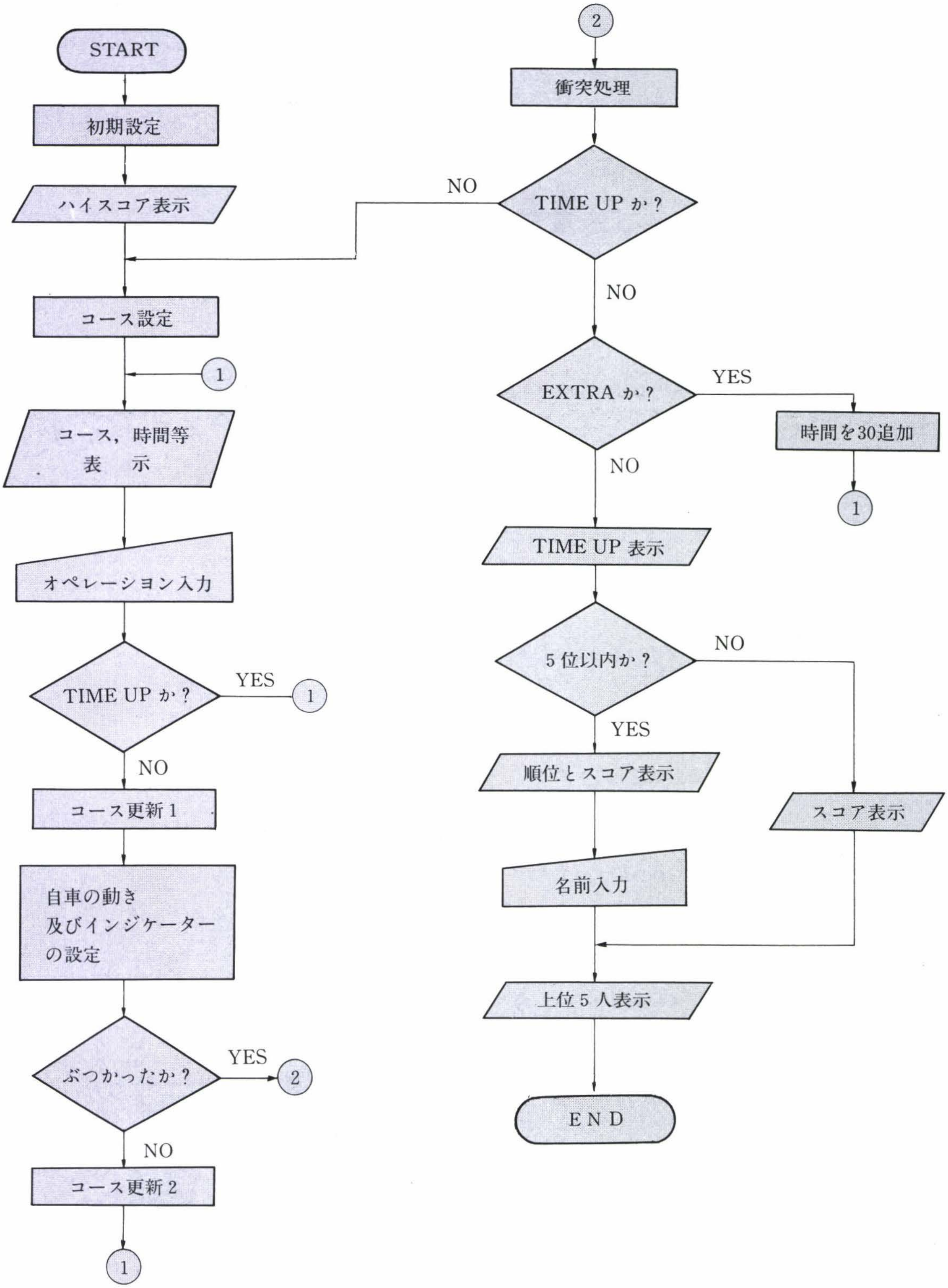
例２（スリップするとき）

```
   RAD
2. 3. ) 4. 11. 2. 17.  ( 23.
   ↓ キー入力6
   GRAD
2. 3. ) 1. 8. 15. 14.  ( 22.
   ↓ キー入力6
   RAD
3. 3. ) 7. 5. 12. 11.  ( 21.
   ↓ キー入力4
   DEG
3. 3. ) 4. 2. 9. 8.  ( 20.
   ↓
   RAD
3. 3. ) 1. 16. 6. 5.  ( 19.
```

Ｆ１レースプログラム

```
1:"F1 RACE  VER 2.3
2:"PROGRAMED BY KANAI
3:"1982/7/24
10:"A"S=0:T=60:A=0:F=0:K=1:G=130:H=G:J=1
15:PRINT "BEST SCORE";" ";A(27);A$(32):PAUSE "  GOOD LUCK"
20:FOR W=2TO 5:Z=Z+π:Z=ZZ-INT ZZ:A(W)=5+INT 16Z:NEXT W:I=0:RADIAN
30:V=1:L=2
40:M=L-1:PRINT M;V;" )";B;C;D;E;"( ";T
50:INPUT " MOVE = ";R
60:T=T-1:IF T<=0THEN 200
70:S=S+V:B=B-V:C=C-V:D=D-V:E=E-V
100:IF ABS (R-5)=3LET V=V+SGN (R-5):GOTO 150
110:IF ABS (R-5)<>1THEN 150
120:I=I+R-5
130:IF ABS I>=J LET L=L+R-5:I=0
140:IF I=-1 DEGREE
142:IF I=0RADIAN
144:IF I=1GRAD
150:IF A(L)<=0 BEEP 1:GOTO 197
160:IF B<=0LET Z=Z+π:Z=ZZ-INT ZZ:B=5+INT 16Z
170:IF C<=0LET Z=Z+π:Z=ZZ-INT ZZ:C=5+INT 16Z
180:IF D<=0LET Z=Z+π:Z=ZZ-INT ZZ:D=5+INT 16Z
190:IF E<=0LET Z=Z+π:Z=ZZ-INT ZZ:E=5+INT 16Z
192:IF S>=GLET J=3-J:H=150-H:G=G+H:BEEP 1:PAUSE " ROAD CONDITION ";J:I=0:RADIAN
195:GOTO 40
197:T=T-5:BEEP 2:PAUSE " BAAAAAAN !":IF TTHEN 20
200:IF S>=200K PAUSE "","EXTRA":T=T+30:K=K+1:GOTO 40
205:BEEP 4:PAUSE " *** TIME UP ***"
210:IF S<=A(31) PRINT " TATTA NO",S:GOTO "S"
220:FOR W=4TO 1 STEP -1
230:IF S<=A(W+26)LET A(W+27)=S:Q=W+1:GOSUB 310:A$(31+Q)=P$:GOTO "S"
240:A(W+27)=A(W+26):A$(W+32)=A$(W+31)
250:NEXT W
260:A(27)=S:BEEP 3:PAUSE " EXCELLENT !":PRINT " BEST SCORE",S:GOSUB 320:A$(32)=P$:GOTO "S"
270:"S"FOR J=1TO 5
280:M=J+31:N=J+26:PRINT "NO.";J;" ";A$(M);"    ";A(N)
290:NEXT J
300:END
310:PRINT " SCORE NO.";Q;" ";S
320:INPUT " YOUR NAME=";P$:RETURN
```

フローチャート



START
初期設定
ハイスコア表示
コース設定
1
コース，時間等
表　示
オペレーション入力
TIME UP か？
YES
1
NO
コース更新 1
自車の動き
及びインジケーター
の設定
ぶつかったか？
YES
2
NO
コース更新 2
1
2
衝突処理
TIME UP か？
NO
NO
EXTRA か？
YES
時間を30追加
1
NO
TIME UP 表示
5 位以内か？
NO
YES
順位とスコア表示
スコア表示
名前入力
上位 5 人表示
E N D



プログラミング

今回もたいしたことはやっていません。というよりも，この機種では，やりたくてもできない，というのが本音です。

プログラム中，乱数発生用のルーチン(変数Zが連なっている部分）が，数ヶ所にありますが，これらをまとめてサブルーチンにすると，処理速度がおちるのでやめました。第140，142，144行にあるように，プログラムの途中で角度の単位を変えることができます。これにあわせて，表示も変わるので，何か別の使い道もありそうです(貧弱な表示を最大限に利用しよう)。

スリップについてですが，プログラム中，自車のコースは変数Lで示され，入力Rが4か6のときLを増減すれば普通のコースに変わります。今回は直接Lを増減するのではなく，変数Iというワンクッションを入れて操作することによって，2回動かさなければ，コースが変われないか，1回でよいかを判定しています。そして，このスリップをするとき，すなわちROAD CONDITION 2となるのはいつかというと，実は得点Sに関係があるのですが，知りたい人は，第192行をよく見て下さい。第220行以後は高得点者記録用です。ここでは上位5人となっていますが，少しの変更で任意の人数の高得点者を記録できるようにできますが，これももちろんメモリーの許す範囲での話です。蛇足ですが，最初にA(27)～A(31)に100ぐらいの値を入れておくことを勧めます。50点や60点そこそこでハイスコアというのも恥かしいでしょうから。さきほどPC-1211の悪口を書いたので，こんどは少しほめましょう。今回のプログラムでは，GOTO "S" となっているところですが，そうです，ラベルジャンプができるのです(こんな言葉あったかな？)。ラベル名は6文字まで有効。どういう利点があるかというと，まずプログラムが見やすくなるということ。あとは，プログラムを作る段階でのことですが，上からプログラムを書いてきて，IF文の中のGOTO文などで，まだ書いていない先の方へ分岐させる場合に，まだ文番号が決まっていないので，ラベル名にしておくと，とても便利なのです。しかも，更に良いことに，PC-1211では，ラベル名のところに文字変数を使うこともできます。例えば，

```
10  INPUT  A$
20  GOTO   A$
-----------------------
100 "UP" -----------
-----------------------
200 "DOWN" ---------
```

のようにして，処理先を文字で入力して，そのままジャンプさせることもできるのです。これも有効な使い道が考えられそうです。

高得点を出すための教訓

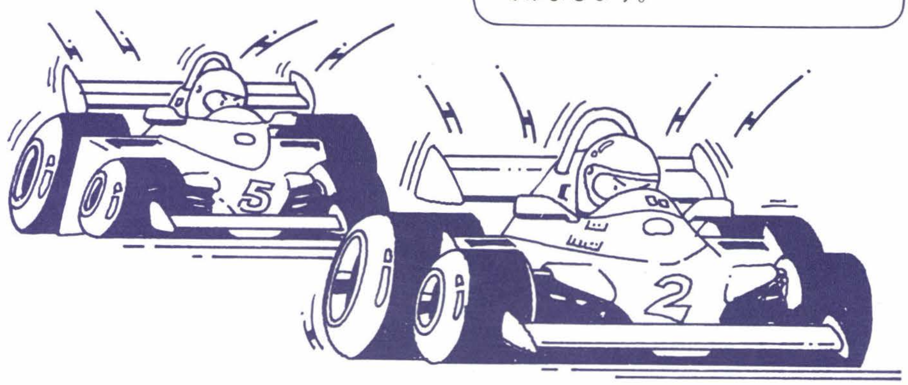
ハイスピードで走ることがいちばんですが，何事も引き際がカンジン，ということも忘れずに。2のキーを有効に使いましょう。1回死ぬと，タイムが5減ります。ゆっくり走ってスピード4だったとしても，4×5＝20点の差が出ます。あと，ROAD CONDITION 2のやり過ごし方も，うまい手があるのですが，これは書きません。(ケチ！)

変数表

A	常にØ
B	コース状態 (B～E)
C	
D	
E	
F	常にØ
G	ロードコンディション設定用 (G～H)
H	
I	コース移動用
J	ロードコンディション
K	EXTRA 判定用
L	コース
M	コース表示用
N	
O	
P $	高得点者の名前入力用
Q	高得点の順位
R	入力用
S	スコア
T	残り時間
U	
V	スピード
W	ワーク変数
X	
Y	
Z	乱数発生用
A(27)～A(31)	上位得点
A $(32)～A $(36)	上位得点者の名前

おまけ

ゲームとは全く関係ありません。
ダイレクトモードで，
2^332*2^.1928094889 [ENTER]
とやって，[◀] キーをあきるまで押してみましょう。



|MZ-80Bによる|

漢字表示

東京MZ-80B 1200ユーザースクラブ
幸野　端穂

〔1〕漢字を表示させる方法

最近発表されたマイクロコンピューターはすべて漢字表示（JIS第一水準以上）を設計時に考慮してあるため、何の手間もなく表示が可能になっています。もちろんMZ-80Bも例のBASIC Interpreter上のPATTERNコマンドで画面に作字、表示する事は可能です。しかし、結論から先に言ってしまうと、リード面での能力不足から、なかなか充分な表示能力を発揮できないという事になります。

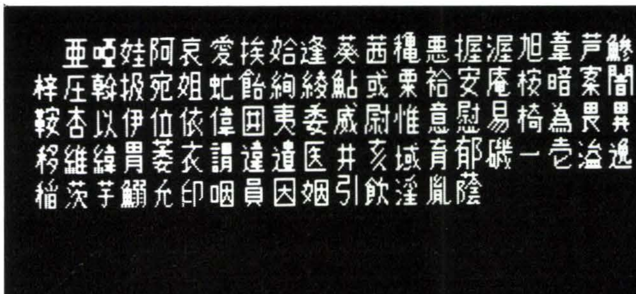
さて、何故そうなのかと言う前に、漢字とは言っても、1文字、2文字を実験的に出すだけでなく、少なくともJIS第一水準の約3000字を自由自在に出力するにはどうすればよいかという点を考えてみましょう。表示するには漢字のフォント（字体）のデーターを何らかのメディアに収納しておかなければなりません。また、タテ、ヨコのドット構成をいくつにするかも重要な問題です。一般に16×16、及び24×24ドットの物が普及していて、もちろん後者の方がドット構成が細やかなため、曲線等がなめらかで美しい事は言うまでもありません。ただし、フォントデザインの問題もあり、いい加減にデザインした字体と丁寧に時間をかけてデザインした字体とは同じ16×16ドットのフォントでも差は一目瞭然です。

さて、フォントデーターの収納メディアですが、2通りのメディアがある様で、それぞれの優劣を考えてみましょう。

(1) ディスケット上に記録する方法

カタログには広告されているのに何故か市販されていないシャープのJIS漢字コードなどの方式がまず挙げられます。2,3年前までは盛んな方式だったのですがすべてのフォントデーターをディスク上にランダムアクセスファイルとして登録しておき必要に応じて一字一字ディスクからデーターを読み込む方法です。これはアクセスにかなりの時間を費しますが、字体の変更、追加が可能な方式です。実例写真1はシャープのJIS漢字コードディスケット（暫定板）から読み出した物で、グループ16（ア音で始まる行、先頭部）及び17（イ音）です。残念ながら、あまりデザインに手間がかかっていない様子ですが。

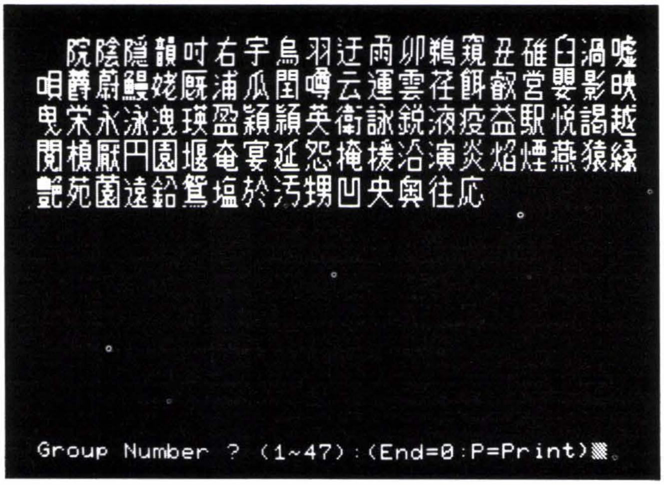
写1—a



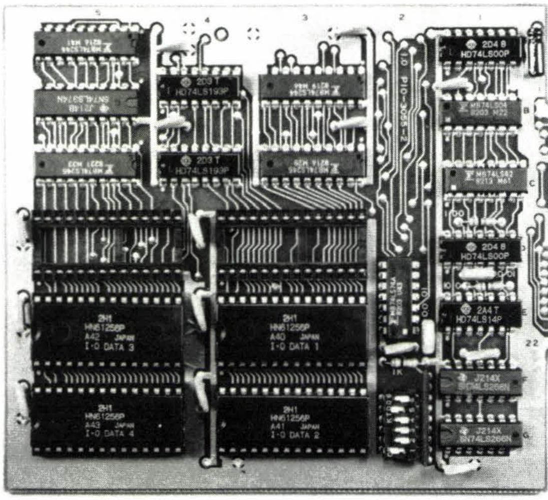
(2) 専用大容量ROMによる方法

I/Oデーター社が発売し始めた漢字ROMボード（PIO-3055）ですが、先のシャープのフォントと同じく16×16ドットでデザイ

写1－b



ボード

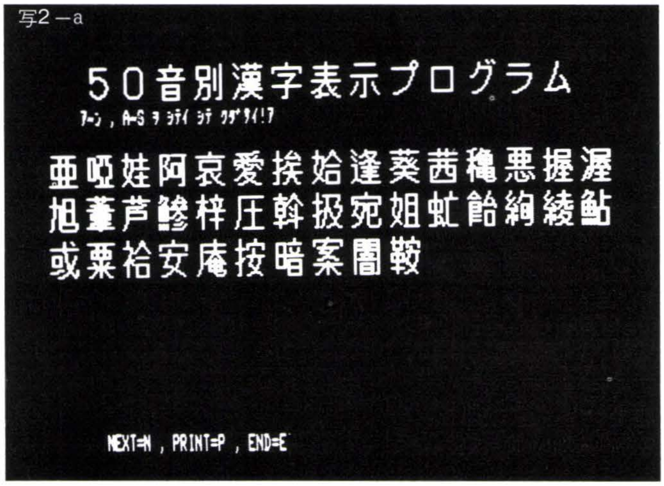


ンされた字体を使っています。漢字ROMは現在急激に安くなっており、主要半導体メーカーが手がけています。I/Oデーター社の物は日立製のHN61256P（256KBIT、32K×8bit）を使っており、4チップで構成されています（ボード写真参照）。登録字数は、JIS第一水準2965字を含む3707文字で字体デザインは写真-2を参照下さい。この場合も16、17グループを表示させました。

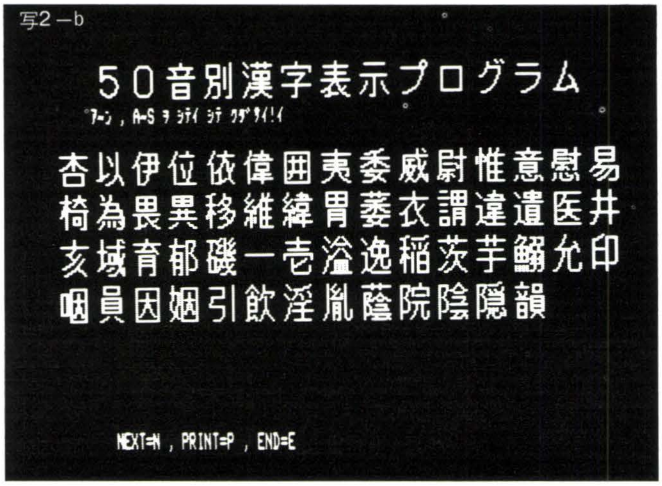
このボードは80B用だけではなく、MZ-2000用としても設計されており、2000の場合、ヨコのドット構成が80Bの2倍の640ドットありますので一行の表示可能文字数は40字となり実用レベルと考えられます。また、この方式の長所はアクセスがディスクメディアに比べ素晴しく速く、一般的な物のサイクルタイムは350～450nsの様です。I/Oデーター社のROMは3μS（Max）と多少遅いのですが画面のスクロール等の処理時間を考え合せると丁度良いのかも知れません。この方式の欠点としては、当然の事ながら、ROM（Read Only Memorey）である事でしょう。つまり、ユーザーが漢字フォントの書き換えや、第一水準に含まれない字体の登録を行え得ない点でしょう。ただし、I/Oデーター製の物もそうなっていますが、漢字ROMと共にスタティックRAMやEP-ROMを併用する事で解決できます。3055ボードの場合はEP-ROMには2764（64KBit, 8192×8 Bit）タイプを2つ、空きソケットに挿入可能で、最大512文字（8192 Bytes ÷ 16 Bytes＝512）が登録できます。焼き込みも同社製のPIO-3036 EP-ROMライターボードを併用する事により、第一水準に含まれない字体やユーザー独自のオリジナルフォント等を自由に作製できます。

また、64K CMOS-スタティックRAMを使う場合は日立製でしたら6264Pタイプの物が使用可能で（発表されたばかりのチップで少々高いのですが）、シャープ系のベーシックレベルでフォントデーターのやり取りが可能です。なお、この漢字ボードは、ハドソン社のHu-BASIC Version 2.0でソフトサポートされますので、PC-8801やFM-8で漢字を画面に出力するのと同様に楽にあつかえる様になると思います。80Bに実装した場合、1行に20字しか表示できませんが、エプソンのHC-20のイメージスクリーンの様に、ベーシック内に横スクロールのサブルーチンを付加して画面を左右にシフトしていけば、なかなか素晴しいと思います。例によってI/Oデーター社の物は作りが丁寧で信頼性が高く、お買い得と言えるでしょう。

写2－a



写2－b



〔2〕プリンターに出力させるには・・・・・・・・

漢字プリンターは現在入手可能な物に、エプソンのMP-80K/130K、NECのPC-8022等がありますが、漢字ROMをプリンター内に持っていない機種で漢字印字をさせる事も可能です。ただし、この場合はビットイメージプリントを行う事になり、フォントデーターをプリンターにいちいち送るため、非常に時間がかかり、またあまりハードウェアの制約から美しいとは言えません。シャープのMZ-80 P6で印字したリストと漢字専用プリンターで作製した文例を比較して下さい。

どちらも16×16ドットのフォントですが、やはりMZ-80Bを日本語ワードプロセッサーにするならば漢字プリンターは必要な様です。少くとも速度の点では2バイトの漢字コードしか送らない方式と字体データーを全部送る方式では優劣は決まってしまうでしょう。

シャープ製MZ-80P6プリンターによるビットイメージ印字

――― 16 グループ ―――

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0		亜	唖	娃	阿	哀	愛	挨	姶	逢
1	葵	茜	穐	悪	握	渥	旭	葦	芦	鯵
2	梓	圧	斡	扱	宛	姐	虻	飴	絢	綾
3	鮎	或	粟	袷	安	庵	按	暗	案	闇
4	鞍	杏	以	伊	位	依	偉	囲	夷	委
5	威	尉	惟	意	慰	易	椅	為	畏	異
6	移	維	緯	胃	萎	衣	謂	違	遺	医
7	井	亥	域	育	郁	磯	一	壱	溢	逸
8	稲	茨	芋	鰯	允	印	咽	員	因	姻
9	引	飲	淫	胤	蔭					

――― 17 グループ ―――

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0		院	陰	隠	韻	吋	右	宇	烏	羽
1	迂	雨	卯	鵜	窺	丑	碓	臼	渦	嘘
2	唄	欝	蔚	鰻	姥	厩	浦	瓜	閏	噂
3	云	運	雲	荏	餌	叡	営	嬰	影	映
4	曳	栄	永	泳	洩	瑛	盈	穎	頴	英
5	衛	詠	鋭	液	疫	益	駅	悦	謁	越
6	閲	榎	厭	円	園	堰	奄	宴	延	怨
7	掩	援	沿	演	炎	焔	煙	燕	猿	縁
8	艶	苑	薗	遠	鉛	鴛	塩	於	汚	甥
9	凹	央	奥	往	応					

18 グループ

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0		押	旺	横	欧	殴	王	翁	襖	鴬
1	鴎	黄	岡	沖	荻	億	屋	憶	臆	桶
2	牡	乙	俺	卸	恩	温	穏	音	下	化
3	仮	何	伽	価	佳	加	可	嘉	夏	嫁
4	家	寡	科	暇	果	架	歌	河	火	珂
5	禍	禾	稼	箇	花	苛	茄	荷	華	菓
6	蝦	課	嘩	貨	迦	過	霞	蚊	俄	峨
7	我	牙	画	臥	芽	蛾	賀	雅	餓	駕
8	介	会	解	回	塊	壊	廻	快	怪	悔
9	恢	懐	戒	拐	改					

《漢字印刷の出力見本》

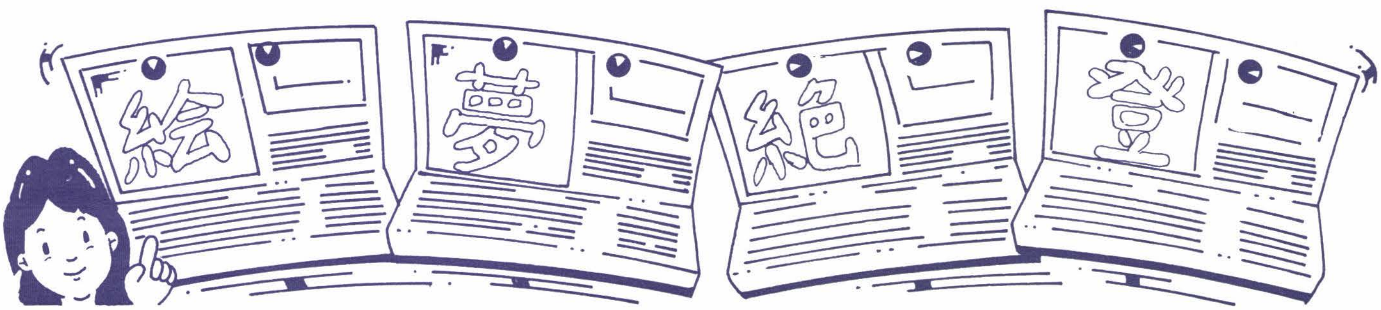
この見本印字はＮＥＣ製（ＴＥＣ社のＯＥＭ）漢字プリンター『ＰＣ－８０２２』及びＩ／Ｏデーター機器製の『ＰＩＯ－３０５０ Ｖｅｒｓｉｏｎ０．３』をシャープ製パーソナルコンピューターＭＺ－８０Ｂに接続して書いた物です。

漢字プリンターと漢字ＲＯＭ『ＰＩＯ－３０５５－２』を接続する事により、今後の発展を切望する次第です。

八月十二日

著者しるす。

漢字専用プリンターによる印字





日本列島征服

――16進数データで日本全図を描く――

白木　善喜

●プログラムのつくりかた

せっかくプログラムをつくるなら、精度の高い地図を描かせようというわけで、60×50センチの白地図に方眼紙をかぶせ、データを読みとりました。読みとったデータを打ちだしたものが、リスト1というわけで、日本列島を描くための座標データが入っています。

データは点の数にして約3,000個、次にこのデータを各県ごとに分類整理しました。データの組み合せにより、県別、ブロック別、日本全図などの作成が可能となります。

データ量が多いので16進数データとし、メモリを節約しました。データは書き込む場所さえ正確なら、暴走する心配はありません。

座標データのリスト1を打ち込む方法ですが、初めにLIMIT、58000 (CR)と打つ(BASICで使えるメモリーのエリアを指定)。

MON(CR)でモニタ・モードに替えると、画面に"＊"と表示される。次にM(CR)でアドレスを聞いてくるので、ゲーム・リストの方で指定したアドレスE290(CR) と打ち込み、あとはリスト1の順番どおりに00 (CR) 7 D(CR)………と打ち込んでいきます。

途中でテープにSAVEしたいときは、(BREAK) S(CR) と押すと画面にFILE NAMEと表示されるので、自分がSAVEしようと思う部分の頭出しにする好きなファィル名を書き入れます。スタート・アドレスS-ADR.$でE290(CR) （E290はリスト1の16進数データをスタートさせるアドレス・ナンバー）でSAVEスタート。そのSAVEをとじるにはエンド・アドレスE-ADR.$でFBA0 (CR)(FBA0は16進数データの終わりを示す）とすれば、SAVEがエンディングします。

ジャンプ・アドレスJ- ADR.$で1300 (CR) とするとテープが回りだします。 この1300とは、シャープ・ベーシックSB―5520のなかのアドレスを16進数で表わしたもの。J―ADRを 1300にしておけば、テープにマシン語でセーブしたものをモニタ・モードでLOADするとき、自動的にアドレス・ナンバー1300にジャンプしてベーシック・モードに戻ります。SB―5520の 1300番は特殊アドレスで、モニタからベーシックへ戻すときに使用するアドレスです。

SAVEしたらテープを巻き戻し、その通りテープに入ったかどうかVERIFYします。その方法はV(CR)と打つと画面にFILE NAMEと出るので、先に打ち込んだ自分のファイル名を打ち(CR)、とすれば、テープが回りだします。テープが停止したとき、OKと表示がでればSAVEミスがなかった、ということです。SAVEに問題があったときはCHECK SUM ERRORと画面表示があります。その場合はもう一度、巻き戻してからSAVEし直します。

SAVEし終ったままでは、モニタ・モードのままなので、チェック・サムをとるためにBASICに戻る必要があります。BASICに戻すには、先ほどのJ(CR)1300(CR)と打ち込みます。

チェック・サム（Check Sum）とは、マシン語を一定バイト数足してチェックするものです。リスト3はリスト1のE290から128バイトずつ合計したもので、その合計数をだすプログラムがリスト4です。

リスト4のプログラムで、プリンタのないひとは行番号6030と60050のPRINT/PをPRINTとなおしてください。

はじめにマシン語のデータを入力してから、BASICのプログラムをSAVEしたときは、LIMIT58000 (CR)MON(CR) L(CR)(CR)とキーを操作し、マシン語データをLOADする。LOADし終わるとBASICモードになっているので、ひき続きLOAD(CR)でBASICプログラムをLOADします。

それとは逆に、BASICのプログラムを先にSAVEした場合は、LIMIT58000 (CR) と打ち込むか、あらかじめプログラムの頭にLIMIT58000と書き込んでおきます。次にLOAD(CR)、テープが停まればMON(CR) L(CR)(CR) と押せばOKです。

●日本列島は征服できるか

データを打ち込み、プログラムも打った。それではいよいよ本番、RUNさせてみましょう。RUNすると日本列島全体の地図が表示され、タイトル、東北地方と青森県のクローズアップという具合にプロローグが始まります。

プロローグが終わると、①ブロック別、県別地図の作図 ②県別地図あてゲーム のどちらをするのか尋ねてきます。どちらでも好きな方を選んで、ゲームを楽しんでください。



ゲームを楽しむ方法

北海道、東北、関東、中部という具合に地図ブロックが画面にでてきます。そのなかから好きなブロック番号（1～8）を選んでブロックを選定します。あなたが東北地方を選んだなら、こんどは東北6県の県名と県ナンバー（1. 青森………6.福島）が表示されるという具合です。

キー操作

Kを押してから県ナンバーを押すと、その県が拡大されて出てきます。

Hキーはグラフィック画面をプリンタへ出力。プリンタのないときはError65となるので、あらかじめCOPY/P2を消除のこと。

N　メニュー画面に戻す

C　グラフィック画面クリア

G　地図あてゲーム開始

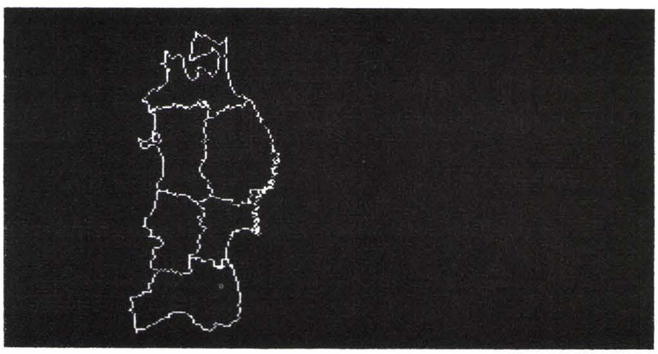
E　ゲーム終わり

●プログラムは短かめに

このプログラムは同じパターンの繰り返しが多く、サブルーチン化するとずっと短くなります。また、デモ画面が終わるまで5分近くかかるので、短気なひとは工夫してください。

例えば、①細かな図形のとき座標を2、3点ぐらいとばして作図する ②タイトル文字をキャラクターで描く ③クローズアップを省く などが考えられます。地図あてゲームも47問全部答えないと終らないので、ブロック別の出題あるいは間違ったら正解をその場で表示させるなど、いろいろ直し方はあると思います。

主な変数（リスト5）と、プログラムを行番号で整理したもの（リスト6）をつけときました。これらについて少し説明しときましょう。



リスト1をみてください。これは16進数で書かれた地図データです。海岸線と県境を約3000個の点(座標)でひろい、139本の線に分けてからBASICのLINE命令で作図しています。LINEでは1点を指定するのにxとy、2つのデータが必要となります。3000個の点なら6000個のデータです。各線のデータの最初に点の数が書かれています。

リスト1で、はじめの〝00″は無視し次の〝7D″が一連の線をつくる点の数となっています。そのあと、x座標、 y座標の順で41、AC、40、AC…………と座標ポイントが続いています。次の線のデータは$E38Cの7Dからはじまります。

線データの最初の番地はBASICの行番号 40000 から40080 までのDATA文に線番号、線データの番地（実際はこれに 58000 を加える）の順に書かれています。

各県のデータは、北海道(42010)～沖縄(42470)まで、DATA文のはじめの数が県番号、次の6個の数字はどこを中心に描きだすかのデータとなっています。8番目のデータが線の数、つづけて線番号となっています。

せっかく日本全図のデータを公開したのですから、このデータを利用して他のプログラムをつくってみてはいかがでしょうか。このデータをもとにして、他にもいろいろ使い道は考えられると思います。

以下リストはP89に続きます

```
170 DIM F(6,2),U(6),CM(6,4),TK(6),ST(6),ZZ(6),TS(6)
180 DIM FU(6),ZZ(6),E0(6,4),E1(6,4),E2(6,4),CK(6),CH(6)
300 REM *** INPUT (1) ***********************************************************
305 PRINT TAB(12);"1.ｻｲｼｮｶﾗ":PRINTTAB(12);"2.ｾﾞﾝｷ ﾉ ﾂﾂﾞｷ"
310 INPUT"■■■■■■■INPUT 1 OR 2 .. ";OF
320 IF OF=1 THEN 350
330 IF OF=2 THEN OF$="Y":GOTO360
340 GOTO300
350 INPUT"■ﾃｰﾌﾟ ｦ ﾂｶｲﾏｽｶ? (Y/N)";OF$
360 INPUT"■ﾌﾟﾘﾝﾀ ｦ ﾂｶｲﾏｽｶ? (Y/N)";OP$
370 IF OF$="N"THEN 400
380 PRINT"■ｶｾｯﾄ ﾉ ｾｯﾄ ﾊ OK? (TAP ANY KEY)"
390 GET G$:IF G$=""THEN390
400 IF OP$="N" THEN 430
410 PRINT"■ﾌﾟﾘﾝﾀ ﾉ ｾﾂｿﾞｸ, ﾖｳｼ ﾉ ｾｯﾄ ﾊ OK? ":PRINT"■■■■■■■■■(TAP ANY KEY)"
420 GET G$:IF G$=""THEN 420
430 IF OF=2 THEN GOSUB 5000
435 GOTO 700
440 REM *** ｼｮｷﾁ ***************************************************************
445 PRINT"■"
450 INPUT"■■■ｶｲｼｬ ﾉ ｶｽﾞ ﾊ ｲｸﾂﾃﾞｽｶ?";CN
455 IF(CN>6)+(CN<2)THEN PRINT"■2 ｶﾗ 6 ﾏﾃﾞﾃﾞｽ. ﾔﾘﾅｵｼ":GOTO 450
460 INPUT"■■■ｹｲｷｼｽｳ ﾊ ｲｸﾗﾆｼﾏｽｶ?";AA
470 PRINT TAB(5);"■■ﾂｷﾞﾍ ｽｽﾐﾏｽﾖ  (Y/N)"
480 GET G$:IF G$=""THEN 480
482 IF G$="N" THEN PRINT"■":GOTO 300
485 PRINT"■"
490 FOR C=1TOCN:FOR G=1TO4
500 A2(C,G)=5:A1(C,G)=5
510 L2(C,G)=100:L1(C,G)=100
520 E2(C,G)=0:E1(C,G)=0:Z(C,G)=0:SE(C,G)=2
530 NEXT G
540 JI(C)=100:GK(C)=200000
550 NEXT C
560 ZT=20:SH=50:SK=1000:T=1
570 FOR G=1TO4:FOR J=1TO4
580 TA(G,J)=0
590 NEXTJ,G
700 REM *** INPUT (2) ***********************************************************
710 PRINT"■*** INPUT ***":PRINT"■ｼﾞｭﾖｳ (A,B,C,D)■"
720 INPUT D1(1),D1(2),D1(3),D1(4)
730 PRINT"■■■OK ? (Y/N)"
740 GET G1$:IF G1$=""THEN 740
750 IF G1$="N"THEN 710
800 FOR C=1TOCN
810 PRINT"■■■■*** INPUT  COMPANY (";CHR$(64+C);") ***"
820 PRINT"■ｾｲｻﾝ, ﾕｿｳ-1, ﾕｿｳ-2■"
825 FOR G=1TO4
830 INPUT PR(C,G),Y1(C,G),Y2(C,G)
840 IF PR(C,G)=<(SE(C,G)*500 THEN860
850 PRINT"ｾｲｿﾞｳﾘｮｳ ｶﾞ ｵｵｲ! ﾔﾘﾅｵｼ":GOTO830
860 IF PR(C,G)+Z(C,G)>=Y1(C,G)+Y2(C,G) THEN875
870 PRINT"■ﾕｿｳﾘｮｳ ｶﾞ ｵｵｲ! ﾔﾘﾅｵｼ":GOTO830
```

```
875 NEXT G
880 PRINT TAB(10);"■OK? (Y/N)
885 GET G$:IF G$=""THEN885
890 IF G$="N" THEN 820
900 PRINT"■ｶｶｸ (1,2)"
910 FOR G=1TO4
920 INPUT P1(C,G),P2(C,G): NEXTG
930 PRINT TAB(10);"■OK? (Y/N)"
940 GET G$:IF G$=""THEN940
950 IF G$="N"THEN 900
960 PRINT"■ｺｳｺｸ (A,B,C,D)■"
970 INPUT A0(C,1),A0(C,2),A0(C,3),A0(C,4)
980 IF(A0(C,1)<=10)*(A0(C,2)<=10)*(A0(C,3)<=10)*(A0(C,4)<=10)THEN1000
990 PRINT"■ｺｳｺｸ ﾊ 10 ﾏﾃﾞﾃﾞｽ. ﾔﾘﾅｵｼ":GOTO970
1000 PRINT"■ｾｰﾙｽﾏﾝ (1,2)■"
1010 INPUT M(C,1),M(C,2)
1020 IF M(C,1)+M(C,2)<=JI(C) THEN1040
1030 PRINT"■ｾｰﾙｽﾏﾝ ﾊ";JI(C);"ﾆﾝ ﾏﾃﾞﾃﾞｽ! ﾔﾘﾅｵｼ":GOTO1010
1040 PRINT"■ｾｰﾙｽﾏﾝ ﾉ ｻｲﾖｳ■":INPUT N(C,2)
1050 PRINT"■ｷｶｲ ﾉ ｺｳﾆｭｳ■":INPUT E0(C,1),E0(C,2),E0(C,3),E0(C,4)
1060 PRINT"■■■OK ? (Y/N)"
1070 GET G$:IF G$=""THEN 1070
1080 IF G$="N"THEN 960
1090 INPUT"■■■■■INPUT ﾉ ﾏﾁｶﾞｲ ﾊ ｱﾘﾏｾﾝｶ ? (Y/N) ";O$:IF O$="N" THEN800
1100 PRINT"■":CURSOR 12,5 :PRINT"ｼﾊﾞﾗｸ ｵﾏﾁｸﾀﾞｻｲ"
2000 REM *** ｻﾞｲｺ ｶﾝﾘ ******************************************************
2070 FOR G=1TO4
2080 ZC(C)=ZC(C)+Z(C,G)*ZT: NEXT G
2100 NEXT C
2110 REM *** ｼﾞｭﾖｳ ｹｲｻﾝ ****************************************************
2120 FOR G=1TO4
2130 D(G,1)=D1(G)*0.7
2140 D(G,2)=D1(G)-D(G,1)
2150 TA(G,0)=0
2160 NEXT G
2170 A=(AA↑T)*0.6+(RND(1)+0.5)*0.4: A=INT(A*100)/100
2175 FOR G=1TO4: FOR C=1TOCN
2180 TA(G,0)=TA(G,0)+A0(C,G)
2185 TA(G,1)=TA(G,1)+A1(C,G)
2190 TA(G,2)=TA(G,2)+A2(C,G)
2195 TA(G,3)=TA(G,3)+A3(C,G)
2200 NEXT C,G
2210 FOR G=1TO4
2220 IC(G)=(TA(G,0)+TA(G,1)+TA(G,2))/(TA(G,1)+TA(G,2)+TA(G,3))
2230 NEXT G
2240 FOR G=1TO4
2250 TP(G)=0
2260 FOR C=1TOCN
2270 TP(G)=(TP(G)+P1(C,G)+P2(C,G))/CN/2
2280 NEXT C
2290 IP(G)=100*A/TP(G)
2300 R(G)=A*0.6+IC(G)*0.1+IP(G)*0.3
2310 D2(G,1)=INT(D(G,1)*R(G)/100)*100
```

```
2320 D2(G,2)=INT(D(G,2)*R(G)/100)*100
2330 NEXT G
2400 REM *** ｷｮｳｿｳﾘｮｸ ******************************************************
2405 FOR C=1TOCN
2410 F(C,1)=M(C,1)/70:F(C,2)=M(C,2)/30
2420 FOR G=1TO4
2430 CM(C,G)=(A0(C,G)+A1(C,G)+A2(C,G))/15
2440 CM(C,G)=CM(C,G)↑2
2470 IF(P1(C,G)<70)+(P1(C,G)>150)THEN K1(C,G)=0:GOTO1490
2480 K1(C,G)=100/P1(C,G)
2485 K1(C,G)=K1(C,G)↑2
2490 IF(P2(C,G)<70)+(P2(C,G)>150)THEN K2(C,G)=0:GOTO1510
2500 K2(C,G)=100/P2(C,G)
2510 IF P1(C,G)=0 THEN S1(C,G)=0:GOTO2530
2520 S1(C,G)=L1(C,G)/P1(C,G)
2530 IF P2(C,G)=0 THEN S2(C,G)=0:GOTO2550
2540 S2(C,G)=L2(C,G)/P2(C,G)
2550 IF K1(C,G)=0 THEN X1(C,G)=0:GOTO2570
2560 X1(C,G)=K1(C,G)*0.3+S1(C,G)*0.1+F(C,1)*0.35+CM(C,G)*0.25
2570 IF K2(C,G)=0 THEN X2(C,G)=0:GOTO2590
2580 X2(C,G)=K2(C,G)*0.3+S2(C,G)*0.1+F(C,2)*0.35+CM(C,G)*0.25
2590 NEXT G,C
3000 REM *** ﾊﾝﾊﾞｲﾘｮｳ *******************************************************
3010 FOR G=1TO4:FOR M=1TO2
3020 X(G,M)=0:SY(G,M)=0
3030 NEXT M,G
3040 FOR G=1TO4
3050 FOR C=1TOCN
3060 X(G,1)=X(G,1)+X1(C,G)
3070 X(G,2)=X(G,2)+X2(C,G)
3080 SY(G,1)=SY(G,1)+Y1(C,G)
3090 SY(G,2)=SY(G,2)+Y2(C,G)
3100 NEXT C
3110 FORM=1TO2
3120 IF SY(G,M)<D2(G,M) THEN D2(G,M)=SY(G,M)
3130 NEXT M,G
3140 FOR C=1TOCN:FOR G=1TO4
3150 H1(C,G)=INT(D2(G,1)*X1(C,G)/X(G,1))
3160 H2(C,G)=INT(D2(G,2)*X2(C,G)/X(G,2))
3170 IF H1(C,G)>Y1(C,G) THEN H1(C,G)=Y1(C,G)
3180 IF H2(C,G)>Y2(C,G) THEN H2(C,G)=Y2(C,G)
3190 U1(C,G)=H1(C,G)*P1(C,G)
3200 U2(C,G)=H2(C,G)*P2(C,G)
3210 NEXT G
3220 U(C)=0
3230 FOR G=1TO4
3240 U(C)=U(C)+U1(C,G)+U2(C,G)
3250 NEXT G,C
3300 REM *** ｶｲｹｲ **********************************************************
3310 FOR C=1TOCN
3320 Y(C)=0:MT(C)=0:K(C)=0:CK(C)=0:CH(C)=0
3330 FOR G=1TO4
3332 CK(C)=CK(C)+SE(C,G)*SK
```

```
3334 CH(C)=CH(C)+PR(C,G)*SH
3340 Z(C,G)=Z(C,G)+PR(C,G)-H1(C,G)-H2(C,G)
3350 Y(C)=Y(C)+PR(C,G)
3360 MT(C)=MT(C)+SE(C,G)
3370 K(C)=K(C)+A0(C,G)*200
3375 NEXT G
3378 S(C)=CK(C)+CH(C)
3380 KY(C)=(JI(C)+N(C,0)+N(C,1)+N(C,2))*1000
3390 RR=0.1+(RND(1)/10-0.05)
3400 RM(C)=INT(JI(C)*RR)
3410 TK(C)=RM(C)*1000
3420 JI(C)=JI(C)-RM(C)
3450 IK(C)=K(C)+KY(C)+TK(C)+RS(C)+ZC(C)
3460 RI(C)=U(C)-IK(C)-S(C)
3470 ST(C)=(E0(C,1)+E0(C,2)+E0(C,3)+E0(C,4))*40000
3480 GK(C)=GK(C)+RI(C)-ST(C)
3500 SS(C)=0:TS(C)=0
3510 FOR G=1TO4
3520 SS(C)=SS(C)+E1(C,G)*30000+E2(C,G)*30000+SE(C,G)*20000
3530 TS(C)=TS(C)+Z(C,G)*30
3540 NEXT G
3550 FU(C)=GK(C)+SS(C)-RI(C)+TS(C)
3560 NEXT C
3600 REM *** ｷﾏﾂｼｮﾘ ***********************************************************
3610 FOR C=1TOCN
3620 FOR G=1TO4
3630 A3(C,G)=A2(C,G)
3640 A2(C,G)=A1(C,G)
3650 A1(C,G)=A0(C,G)
3660 L1(C,G)=P1(C,G)
3670 L2(C,G)=P2(C,G)
3680 SE(C,G)=SE(C,G)+E2(C,G)
3690 E2(C,G)=E1(C,G)
3700 E1(C,G)=E0(C,G)
3710 NEXT G
3720 JI(C)=JI(C)+N(C,1)
3730 N(C,1)=N(C,2)
3750 NEXT C
3800 REM *** ﾏｰｹｯﾄ ｼｪｱ ******************************************************
3810 FOR G=1TO4
3820 SR(G,1)=0:SR(G,2)=0
3830 FOR C=1TOCN
3840 SR(G,1)=SR(G,1)+H1(C,G)
3850 SR(G,2)=SR(G,2)+H2(C,G)
3860 NEXT C
3870 SR(G,3)=SR(G,1)+SR(G,2)
3880 NEXT G
3890 FOR C=1TOCN:FOR G=1TO4
3900 R1(C,G)=INT(H1(C,G)/SR(G,1)*100)
3910 R2(C,G)=INT(H2(C,G)/SR(G,2)*100)
3920 R3(C,G)=INT((H1(C,G)+H2(C,G))/(SR(G,1)+SR(G,2))*100)
3930 NEXT G,C
3940 TEMPO7: MUSIC"G2RGRGR#D9R6F2RFRFRD9"
```

```
4000 IF OP$="Y"THEN GOSUB 9000
4010 GOSUB 7000
4020 IF OF$="Y"THEN GOSUB 6000
4030 T=T+1
4040 GOTO 700
4050 END
5000 REM *** SUB - FILE (READ) ************************************************
5010 ROPEN"FILE"
5020 INPUT/T T,CN,AA
5030 FOR C=1TOCN:FOR G=1TO4
5040 INPUT/T A0(C,G),A1(C,G),A2(C,G),A3(C,G)
5050 INPUT/T S0(C,G),S1(C,G),S2(C,G),SE(C,G)
5060 INPUT/T L1(C,G),L2(C,G)
5070 NEXT G
5080 INPUT/T KK(C),GK(C),JI(C)
5090 FOR J=0TO2
5100 INPUT/T N(C,J):NEXT J
5110 NEXT C
5120 FOR G=1TO4:FOR J=0TO3
5130 INPUT/T TA(G,J)
5140 NEXT J,G
5150 CLOSE
5160 RETURN
6000 REM *** SUB - FILE (WRITE) ***********************************************
6010 WOPEN"FILE"
6020 PRINT/T T,CN,AA
6030 FOR C=1TOCN:FOR G=1TO4
6040 PRINT/T A0(C,G),A1(C,G),A2(C,G),A3(C,G)
6050 PRINT/T S0(C,G),S1(C,G),S2(C,G),SE(C,G)
6060 PRINT/T L1(C,G),L2(C,G)
6070 NEXT G
6080 PRINT/T KK(C),GK(C),JI(C)
6090 FOR J=0TO2
6100 PRINT/T N(C,J):NEXT J
6110 NEXT C
6120 FOR G=1TO4:FOR J=0TO3
6130 PRINT/T TA(G,J)
6140 NEXT J,G
6150 CLOSE
6160 RETURN
7000 REM *** SUB DISPLAY ******************************************************
7020 PRINT"■■ｶｲｼｬ ﾉ ﾅﾏｴ ｦ INPUT ｼﾃｸﾀﾞｻｲ"
7030 INPUT"■「END」 ﾃﾞ ﾂｷﾞ ﾍ ｽｽﾐﾏｽ ";C$
7040 IF C$="END"THEN RETURN
7050 IF(ASC(C$)<65)+(ASC(C$)>64+CN)THEN 7020
7060 C=ASC(C$)-64
7070 PRINT"■";TAB(5);"*** COMPANY (";C$;") ***  TERM(";T;")"
7080 PRINT TAB(10);"■A";TAB(17);"B";TAB(24);"C";TAB(31);"D"
7090 PRINT"■ﾊﾝﾊﾞｲ":PRINT"■■■ｳﾘｱｹﾞ":PRINT"■■■■ｼｪｱ":PRINT"■■■■■■ｻﾞｲｺ"
7100 X=10:Y=4
7110 FOR G=1TO4
7120 CURSOR X,Y:PRINT H1(C,G)
7130 X=X+7: NEXT G
```

```
7140 X=10:Y=5
7150 FOR G=1TO4
7160 CURSOR X,Y:PRINT H2(C,G)
7170 X=X+7: NEXT G
7180 X=10:Y=8
7190 FOR G=1TO4
7200 CURSOR X,Y:PRINT U1(C,G)
7210 X=X+7: NEXT G
7220 X=10:Y=9
7230 FOR G=1TO4
7240 CURSOR X,Y:PRINT U2(C,G)
7250 X=X+7: NEXT G
7260 X=10:Y=12
7280 FOR G=1TO4
7290 CURSOR X,Y:PRINT R1(C,G)
7300 X=X+7:NEXT G
7305 X=10:Y=13:FOR G=1TO4
7310 CURSOR X,Y: PRINT R2(C,G)
7320 X=X+7:NEXT G
7325 X=10:Y=15:FOR G=1TO4
7330 CURSOR X,Y: PRINT R3(C,G)
7340 X=X+7:NEXT G
7360 X=10:Y=Y+1
7380 X=10:Y=18
7390 FORG=1TO4
7400 CURSORX,Y
7410 PRINT Z(C,G)
7420 X=X+7
7430 NEXT G
7440 CURSOR 10,21:PRINT "ﾀｲｼｮｸｼｬ = ";RM(C)
7445 GETG$:IFG$=""THEN7445
7450 PRINT"■";TAB(5);"*** COMPANY (";C$;")***  TERM (";T;")"
7460 CURSOR 10,3:PRINT"ｿｳｳﾘｱｹﾞ■■■";U(C)
7470 CURSOR10,5:PRINT "ｼﾞｭﾝﾘｴｷ■■■";RI(C)
7480 CURSOR 10,7:PRINT"ﾌｻｲ ﾙｲｹｲ  ";KK(C)
7490 CURSOR 10,9:PRINT"ｷﾏｯｹﾞﾝｷﾝ■■";GK(C)
7500 CURSOR 10,11:PRINT"ｼﾎﾝｷﾝ■■■■■";FU(C)
7510 CURSOR 21,14:PRINT"A■B■C■D"
7520 PRINT"■";TAB(6);"ｼﾞｷ ｶﾄﾞｳ ｾｯﾋﾞ ";SE(C,1);SE(C,2);SE(C,3);SE(C,4)
7530 PRINT"■■";TAB(6);"ｼﾞｷ ｾｰﾙｽﾏﾝ";TAB(20);JI(C)
7540 GOTO 7020
9000 REM *** SUB PRINT/PRINTER **********************************************
9010 RETURN
```

(このリストを打ち出すにあたりヤマギワ横浜店のご協力を得ました)

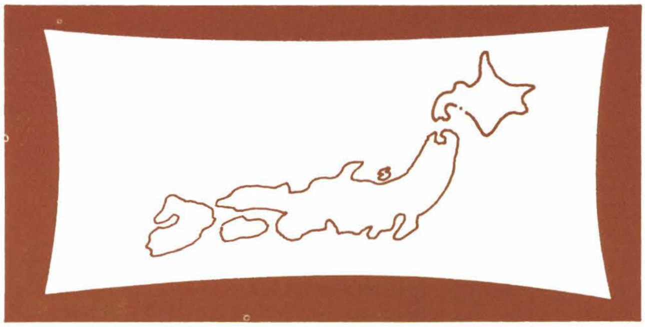
P82より続き

リスト1 日本列島座標データ

```
E290 00 7D 41 AC 40 AC 3F AB 3E AC 3C AB 3B A8 3B A2
E2A0 3C A0 3C 9E 3D 9D 3D 99 3C 96 3B 94 39 92 36 92
E2B0 35 91 35 8F 33 8F 32 8E 32 8D 31 8C 31 8B 33 89
E2C0 33 86 32 83 32 81 33 7F 34 7D 37 7D 3A 7A 3A 79
E2D0 3B 78 3D 7A 3E 79 3E 77 3F 76 40 74 41 73 43 71
E2E0 43 70 42 6F 42 6E 40 6C 3D 69 3D 65 3F 65 40 64
E2F0 40 63 41 63 43 65 45 66 46 67 48 67 49 68 4B 68
E300 4D 67 4F 66 50 67 4F 68 54 69 56 68 58 65 5A 62
E310 5A 5F 58 5D 58 5C 57 5B 57 5A 58 58 57 57 55 54
E320 57 50 58 4F 59 4F 5A 4E 5C 4D 5C 4C 5D 48 5C 43
E330 5B 3D 5D 39 5D 34 5E 33 5D 2E 5C 2C 5B 28 59 24
E340 57 20 56 1F 55 1D 55 1C 56 1A 56 19 57 17 56 15
E350 56 13 57 15 59 14 5B 14 5C 12 5C 10 5D 0F 5E 11
E360 60 12 61 14 64 16 66 18 67 19 69 1B 6E 1F 6F 20
E370 70 22 71 24 72 24 73 26 78 2B 7B 2D 7F 30 83 32
E380 84 32 86 34 88 35 8C 38 91 39 94 3A 7D 94 3A 91
E390 3A 92 3B 93 3D 98 3C 98 3D 99 3B 95 3A 9C 3B 9E
E3A0 3B 9D 3C 9D 3E 9F 3E 9F 3B A1 3B A1 3D A2 3E A6
E3B0 40 AD 40 B0 3F B1 3E B2 3C B3 3A B8 34 B9 34 B9
E3C0 32 BC 2D BD 30 BD 32 BB 35 BB 39 B9 3C B8 3F B8
E3D0 42 B9 45 BA 46 BB 48 C1 49 C1 4A BF 4B C0 4A BE
E3E0 49 BD 49 BE 4B BF 4D C0 50 C2 52 C4 53 C2 53 C0
E3F0 52 BF 52 C0 53 C1 53 C2 54 C4 55 C6 54 C7 55 C7
E400 52 C9 50 CA 4F CD 4E CE 4E CE 4F CB 51 CA 51 C9
E410 53 C8 55 C8 58 C7 58 C7 57 C3 58 C1 59 C0 5A BE
E420 5A BD 5C BF 5C BD 5D BD 5E BC 5F BB 5E BA 5E BB
E430 5F BC 60 B9 61 B8 61 B7 60 B7 5F B5 5F B4 61 B4
E440 62 B6 63 B4 64 B1 63 AD 65 AA 64 AA 63 A8 63 A5
E450 64 A2 66 A0 68 9B 6E 98 73 96 75 94 7A 93 7D 92
E460 82 93 84 93 8A 92 8B 92 8F 91 8E 8F 8D 8F 8C 8E
E470 8B 8D 8B 8C 8A 89 89 85 88 83 87 81 87 7F 86 7B
E480 85 7A 84 7A 84 76 82 42 76 82 75 81 74 81 72 7F
E490 6E 7F 6B 7C 68 7B 62 7B 5F 7C 5E 7D 5A 80 58 82
E4A0 57 83 54 86 54 87 53 88 53 89 52 89 51 88 52 87
E4B0 50 86 4F 84 4E 83 4C 82 4C 81 49 7F 47 81 45 80
E4C0 43 80 42 82 40 86 3F 89 3F 8A 40 8D 41 8D 43 8E
E4D0 47 91 4C 8F 4E 91 50 93 53 96 55 97 56 97 59 99
E4E0 59 9A 5A 9A 59 9B 58 9B 57 9D 55 9F 54 9E 4F 9D
E4F0 4E 9E 4D 9E 4D 9D 4E 9C 4B 9C 4B 9E 49 A0 46 A1
E500 46 A4 47 A6 46 A8 45 A8 42 A9 41 AC 52 3D D0 3D
E510 CD 3C CB 3A CB 3A CA 3C C8 3D C7 3D C6 3F C4 41
E520 C5 42 C3 44 C2 45 C1 46 BE 46 B9 47 BA 47 B9 46
E530 B9 45 B7 43 B6 45 B5 45 AF 46 AF 48 B3 49 B3 4B
E540 B1 4D B2 4E B3 4E B6 50 BC 51 BE 52 BF 53 BF 55
E550 BD 55 BB 54 BA 55 B9 55 B8 58 B9 5A BB 5B BB 5C
E560 BD 5E BA 5F B8 5F B3 60 B2 5F B0 5C AD 5B B0 5A
E570 B0 59 B1 57 B1 55 B2 53 B3 53 B4 51 B4 51 B1 52
E580 AD 52 AA 53 A9 53 A8 54 A7 54 A4 57 A7 58 A6 5A
E590 A7 5C A9 5F AB 62 A9 63 A7 63 AC 62 B1 63 B3 63
E5A0 B7 65 BF 66 C3 67 C5 69 C8 6B C7 6C C8 6C C9 6E
E5B0 CA 1F 3D D0 40 D0 3F CF 41 CE 42 CF 44 CE 48 CE
E5C0 49 CC 4B CD 4B CE 4C CD 4E CE 4F CF 4F CE 50 CE
E5D0 51 CF 53 CD 55 CC 55 CB 56 CA 57 CB 59 CB 59 CD
E5E0 57 CE 56 CC 57 CB 59 CD 5A CD 5B CF 5A D0 5A D3
E5F0 11 5A D3 5B D4 5D D4 5E D3 5F D2 5E D1 60 D0 62
E600 D0 62 CF 64 CD 65 CF 66 CE 68 CD 6B CE 6C CC 6D
E610 CB 6E CA 07 71 1A 71 17 72 15 74 16 75 19 74 1B
E620 71 1A 1B 6F 08 6F 09 71 0A 72 0A 72 10 71 14 70
E630 1B 6E 1A 6C 1A 6A 18 6B 1B 6B 1C 6C 1E 6E 1E 6F
E640 1D 6F 1C 72 1C 74 1E 75 21 76 23 76 2D 75 30 75
E650 31 74 32 73 33 74 37 73 38 3C A0 02 A2 03 A2 04
E660 A3 05 A3 06 A5 09 A5 0A A4 0B A6 0C A7 0D A6 0D
E670 A6 0F A7 10 AA 13 AA 14 AB 16 AC 19 AC 1A AB 1B
E680 AC 1C AC 1D AB 21 AD 1F AE 21 AF 21 AF 22 AE 23
E690 AD 24 AC 25 AD 26 AF 24 AF 26 AD 27 AC 28 AD 29
E6A0 AB 2A AE 29 AC 2B AC 2D AE 2D AD 2E AB 2F AD 30
E6B0 AB 31 AD 32 AC 33 AA 32 AA 33 AC 34 AA 35 AC 36
E6C0 A9 36 A8 35 A8 36 A9 37 A8 37 A8 39 A7 39 A7 37
E6D0 A5 37 23 8C 0B 8C 0C 8B 0D 8A 0E 8B 0F 8B 11 8A
E6E0 12 8B 16 8C 19 8B 1A 8A 19 89 1A 8B 1C 8A 1F 8B
E6F0 20 8B 22 8A 25 89 25 8A 26 89 27 89 28 88 29 88
E700 2C 89 2D 89 2F 8A 2F 8A 30 8C 31 8C 32 8D 33 8C
E710 34 8C 36 8E 37 8D 3A 8D 3B 16 8D 3B 8F 3B 90 3C
E720 92 3C 93 3D 98 3D 98 3E 97 3F 98 40 99 40 9B 41
E730 9B 40 9D 3F 9D 3E 9E 3F A1 3F A0 3E A1 3E A0 3C
E740 A2 3A A1 37 A5 37 05 8D 3B 8A 3D 8A 3E 88 3E 87
E750 3F 0F 73 38 76 38 7B 37 78 39 7A 39 7B 3A 7C 39
E760 7D 3B 7E 3A 80 3A 82 3B 83 3B 84 3D 85 3E 87 3F
E770 08 73 38 73 3B 72 3E 71 43 70 45 6F 47 6D 48 6C
E780 4D 32 A5 37 A7 3C A6 3B A4 3B A5 3D A3 3F A3 40
E790 A5 41 A5 42 A4 42 A4 43 A3 43 A2 44 A2 45 A4 45
E7A0 A4 46 A2 47 A4 48 A5 48 A5 4A A3 49 A4 4B A4 4C
E7B0 A3 4C A4 4E A5 4D A4 4F A5 4F A6 51 A5 52 A3 51
E7C0 A4 50 A3 4F A2 50 A2 4F A2 4E A1 4F A0 4E 9D 4E
E7D0 9B 4F 9B 50 9A 50 9A 4F 98 50 97 52 98 52 96 56
E7E0 95 5A 95 5E 96 61 14 87 3F 88 41 89 42 8A 42 89
E7F0 44 8A 45 89 48 87 47 89 4A 88 4B 89 4D 8B 4E 8A
E800 4F 89 51 88 52 87 55 88 58 86 5D 83 5E 83 60 0F
E810 83 60 85 60 86 61 86 60 89 61 89 62 8C 61 8F 62
E820 8F 65 91 66 93 66 91 65 94 65 93 61 96 61 0E 74
E830 68 75 67 76 68 77 67 78 68 7A 67 7C 69 7D 68 7F
E840 6A 80 69 83 69 84 67 83 66 83 60 14 6C 4D 6F 4F
E850 70 4F 70 52 6F 53 73 54 74 53 76 57 75 59 73 5A
E860 72 5A 71 5B 71 5E 72 5F 71 61 70 62 70 65 71 67
E870 73 67 74 68 1A 4F 59 4E 59 4D 5A 4C 5C 4A 5E 48
E880 63 47 65 48 67 49 66 4B 66 4B 67 49 69 49 6B 47
E890 6C 49 6D 4A 6C 4C 6C 4D 6A 4F 69 50 67 52 63 51
E8A0 62 4F 63 4D 61 4F 5C 4F 59 0F 96 61 98 66 98 64
E8B0 99 67 9B 6E 9C 74 9B 7B 9C 7D 9B 81 9C 83 9A 85
E8C0 99 85 98 86 97 87 97 88 1F 6C 4D 6B 4F 69 54 6A
E8D0 5A 69 5D 68 5F 66 62 63 64 5F 66 5C 69 59 6C 59
E8E0 71 58 72 58 73 57 75 55 76 54 77 53 7B 52 7D 51
E8F0 7D 4B 83 4A 84 49 84 48 85 46 84 44 87 43 87 42
E900 88 3E 8A 3D 8B 39 8C 15 74 68 72 6A 71 6C 71 6E
E910 6F 6F 6F 70 70 73 70 74 6C 74 6B 76 6A 76 66 77
E920 66 79 67 7A 66 7E 65 7F 67 80 68 81 68 84 69 8A
E930 69 8C 0D 86 87 88 87 89 88 8A 8A 8B 8A 8D 8B 8F
E940 89 90 88 8F 87 90 86 91 87 94 88 97 88 02 69 8A
E950 6D 8A 0E 6D 8A 6E 89 6F 88 74 85 75 84 77 83 79
E960 83 79 81 7B 80 81 80 83 82 84 82 85 84 86 87 0D
E970 97 88 97 89 96 8A 95 8C 94 91 93 96 94 9A 94 9B
E980 92 9D 92 9F 93 A2 95 A6 9D B1 13 86 87 87 8B 87
E990 8D 88 8F 87 90 86 90 88 96 87 97 86 9B 85 9A 84
E9A0 9B 83 9B 83 9C 80 9C 7F 9E 7F 9F 7D 9E 7C A2 79
E9B0 A3 12 6D 8A 6C 8C 6E 8E 6C 90 6D 91 6C 93 6C 94
E9C0 6D 95 6F 96 70 95 71 96 6F 9A 6F 9B 6E 9F 72 A1
E9D0 74 A1 77 A2 79 A3 04 79 A3 79 A5 7A A7 7B A7 13
E9E0 7B A7 7C A7 7D A9 7F AB 80 AB 82 AD 85 AE 88 B0
E9F0 89 AF 8A AF 8B AE 8D AE 8F AC 94 AC 96 AD 97 AD
EA00 99 AF 9B B0 9D B1 10 59 93 5A 92 5C 92 5D 91 5D
EA10 8F 5E 90 60 8E 5F 8D 60 8C 61 8C 60 89 64 87 64
EA20 86 66 88 66 89 69 8A 04 39 8C 3B 8E 3C 90 3D 94
EA30 19 3D 94 3F 93 3F 92 41 90 41 8E 44 8E 45 8F 45
EA40 91 46 91 47 92 47 90 4A 90 4B 8F 4D 90 4D 8D 4F
EA50 8C 50 8A 53 89 55 8C 56 8D 58 8E 59 8F 59 91 58
EA60 91 59 93 17 59 93 57 94 55 94 54 95 54 97 52 97
EA70 52 9B 51 9D 52 9F 54 A0 55 9F 59 9F 59 A3 58 A4
EA80 58 A5 59 A6 59 A8 58 A8 58 A9 59 A9 5A AA 5A AD
EA90 5C AE 02 5C AE 5D B1 0F 5C AE 5D AE 5D AC 5F AD
EAA0 61 AA 62 A9 66 A8 67 A4 68 A3 6D A4 6F A2 72 A4
EAB0 75 A3 77 A4 79 A3 34 9D B1 9D B3 9C B2 9A B3 98
EAC0 B3 96 B4 92 BA 91 BD 91 C1 92 C2 91 C7 90 C7 90
EAD0 C8 8F C8 8F C9 8D C9 8D CA 8A CA 89 CC 86 CE 85
EAE0 D0 85 D2 82 D3 81 D1 7F D1 7F D0 82 D0 82 CF 81
EAF0 CF 81 CA 80 C9 82 C7 81 C5 7E C4 81 C3 82 C2 82
EB00 BF 83 BF 83 BD 84 BD 86 BB 86 B9 87 B9 87 B8 86
EB10 B8 85 B6 85 B7 84 B7 84 B6 82 B7 81 B9 80 B8 05
EB20 7B A7 7D AB 7F AE 80 AF 80 B2 05 80 B2 80 B3 81
EB30 B5 80 B6 80 B8 08 80 B8 7F B6 7F B8 7E B9 7E B8
EB40 7D B8 7D BB 7E BD 04 5D B1 5F B2 60 B3 64 B3 03
EA50 8C 50 8A 53 89 55 8C 56 8D 58 8E 59 8F 59 91 58
EA60 91 59 93 17 59 93 57 94 55 94 54 95 54 97 52 97
EA70 52 9B 51 9D 52 9F 54 A0 55 9F 59 9F 59 A3 58 A4
EA80 58 A5 59 A6 59 A8 58 A8 58 A9 59 A9 5A AA 5A AD
EA90 5C AE 02 5C AE 5D B1 0F 5C AE 5D AE 5D AC 5F AD
EAA0 61 AA 62 A9 66 A8 67 A4 68 A3 6D A4 6F A2 72 A4
EAB0 75 A3 77 A4 79 A3 34 9D B1 9D B3 9C B2 9A B3 98
EAC0 B3 96 B4 92 BA 91 BD 91 C1 92 C2 91 C7 90 C7 90
EAD0 C8 8F C8 8F C9 8D C9 8D CA 8A CA 89 CC 86 CE 85
EAE0 D0 85 D2 82 D3 81 D1 7F D1 7F D0 82 D0 82 CF 81
EAF0 CF 81 CA 80 C9 82 C7 81 C5 7E C4 81 C3 82 C2 82
EB00 BF 83 BF 83 BD 84 BD 86 BB 86 B9 87 B9 87 B8 86
EB10 B8 85 B6 85 B7 84 B7 84 B6 82 B7 81 B9 80 B8 05
EB20 7B A7 7D AB 7F AE 80 AF 80 B2 05 80 B2 80 B3 81
EB30 B5 80 B6 80 B8 08 80 B8 7F B6 7F B8 7E B9 7E B8
EB40 7D B8 7D BB 7E BD 04 5D B1 5F B2 60 B3 64 B3 03
EB50 64 B3 66 B7 6A B9 10 6A B9 6C B9 6D BA 6D BB 6F
EB60 BA 74 BB 74 BC 74 BB 76 BB 74 BA 76 B9 77 B9 79
EB70 BA 7B BC 7D BC 7E BD 06 6A B9 6A BD 68 BF 66 C1
```

```
EB80 65 C1 64 C3 10 64 B3 64 B2 66 B1 68 B2 6E B2 6F
EB90 B4 71 B4 72 B5 75 B3 76 B4 78 B4 79 B3 7B B3 7C
EBA0 B1 7D B2 80 B2 1B 7E BD 7D BC 7D BD 7B BE 7A BF
EBB0 7B C0 7B C1 7A C2 7A C4 7B C4 7B C5 7C C5 7C C6
EBC0 7E C6 7D C8 7B C9 7C CA 7C CB 7A CB 7A C8 78 C5
EBD0 72 C5 6E C7 6C C9 6D CC 6B CC 6B CD 08 64 C3 67
EBE0 C3 68 C6 67 C8 67 CA 69 CB 69 CC 6B CD 11 5D B1
EBF0 5C B2 5A B3 59 B2 56 B1 56 B2 55 B3 55 B0 53 AF
EC00 52 AF 50 B4 4F B3 4E B6 4E B7 4F B8 4D BA 4F BC
EC10 17 4F BC 50 BE 50 BF 51 C0 50 C3 51 C4 50 C6 51
EC20 C8 52 C9 53 C8 54 C8 55 CA 55 CC 56 CC 57 CD 59
EC30 CD 59 C4 5A C3 5B C3 5B C4 5D C4 5E C5 64 C3 0D
EC40 4F BC 4E BE 4D BF 4D C2 4E C3 4C C4 4D C6 4C C8
EC50 4C C7 4A C8 4A C9 46 CC 44 CD 07 44 CD 43 CE 42
EC60 CD 3F CD 3D CE 3C CD 3C CB 10 44 CD 43 CE 44 CF
EC70 43 D0 43 D1 42 D4 41 D7 40 D7 40 D9 3E DB 3D DB
EC80 3C DC 3B DE 3B DF 3C E0 3C E2 3C 6B CD 6A CE 6A
EC90 D0 6B D0 6B D1 6C D2 6D D3 6D D5 6C D6 6B D8 6A
ECA0 DA 69 DC 69 DF 68 DF 68 DE 67 E0 65 E1 63 E0 63
ECB0 DF 62 DE 61 DD 62 DC 62 D5 61 D4 62 D2 65 D2 65
ECC0 D1 64 CF 62 CE 5F CE 5D CF 5C CF 59 D2 59 D4 5A
ECD0 D3 5B D3 5A D4 59 D5 57 D6 55 D8 54 D9 55 DA 54
ECE0 DC 52 DE 51 E1 53 E3 52 E3 4C E1 48 E1 46 E2 43
ECF0 E2 3F E1 40 DF 3F E0 40 DD 3E DE 3D DD 3D E0 3E
ED00 E1 3C E2 07 3D 94 3E 98 3E 9B 3C 9C 3B 9F 3B A0
ED10 39 A3 0B 6B 28 68 2A 67 2A 65 2B 64 30 62 32 5E
ED20 32 5B 31 58 2F 5A 2C 5A 2B 2E 5A 2B 5A 26 59 26
ED30 58 28 57 28 56 27 54 27 54 26 55 26 55 25 54 24
ED40 55 23 55 22 56 21 58 23 5A 21 5A 20 5C 1E 5E 1F
ED50 5F 1E 5F 19 61 19 62 18 61 17 61 16 5F 16 5C 17
ED60 5B 17 59 19 54 1B 53 1B 50 1D 4F 1F 50 20 4E 23
ED70 4E 25 50 25 50 28 52 2B 51 2D 52 2E 50 33 4B 3D
ED80 47 42 45 43 44 45 11 5A 2B 56 2B 55 2D 55 2E 54
ED90 30 54 33 53 34 54 36 53 38 54 3B 53 3C 54 3D 53
EDA0 3F 54 40 54 41 53 42 54 44 14 54 44 55 43 55 42
EDB0 57 41 59 42 59 44 5B 43 5B 42 5C 40 5F 3D 60 3E
EDC0 62 3D 63 3D 63 3E 64 3E 65 3D 66 3E 68 3E 69 3D
EDD0 6B 3F 0A 44 45 45 46 47 48 47 49 49 49 4A 4A 4E
EDE0 4A 50 4B 51 4C 53 4C 04 53 4C 54 49 56 46 54 44
EDF0 1F 6B 3F 6D 40 6E 41 6D 42 6B 45 6C 46 6C 47 6B
EE00 48 6C 4A 6D 4A 6D 4C 6C 4D 6B 4F 69 51 68 50 67
EE10 51 66 53 65 54 67 55 69 56 6B 59 6C 5A 6C 5E 6F
EE20 5E 6F 61 70 62 6E 63 6F 64 6F 65 6E 66 6E 67 2B
EE30 44 45 42 47 40 47 41 48 3F 4B 3E 4C 3D 4F 3C 51
EE40 3D 53 3D 55 40 57 41 59 40 5D 3F 5C 3F 5A 3E 59
EE50 3C 5B 3D 5B 3D 5E 3C 5E 3C 5F 3B 5E 3A 5F 3A 5E
EE60 39 5E 39 5F 3A 61 39 61 39 62 38 62 36 60 35 61
EE70 37 63 37 64 33 64 34 63 34 62 31 64 30 64 30 62
EE80 2F 62 30 63 2E 62 12 53 4C 53 50 54 50 56 52 56
EE90 54 55 56 54 56 51 57 51 56 4F 57 4D 57 4D 58 4C
EEA0 57 4B 58 49 57 47 59 48 5A 46 5C 16 6E 67 6D 67
EEB0 6B 69 69 69 69 68 68 68 66 67 65 68 63 69 62 68
EEC0 5F 67 5E 66 5D 65 5D 64 5C 63 5A 65 59 65 58 66
EED0 56 65 55 66 54 69 53 6D 04 53 6D 55 6F 56 71 56
EEE0 72 07 53 6D 50 6C 4F 6A 4E 6B 4D 6B 4D 6C 4C 6C
EEF0 0D 4C 6C 4B 6B 4B 69 4C 66 4B 65 4B 63 4A 60 49
EF00 60 49 61 48 60 48 5D 47 5E 46 5C 0E 46 5C 44 5B
EF10 43 5B 42 5C 44 60 41 5F 41 61 40 61 3E 63 3D 62
EF20 3C 63 3B 67 3A 66 38 68 1C 44 62 44 65 46 67 47
EF30 68 47 69 46 6B 41 6E 41 70 3F 70 3E 71 3E 73 3D
EF40 75 3C 76 3C 74 3D 71 3D 6E 3E 6D 3E 6C 41 6A 41
EF50 69 40 68 40 65 41 64 41 65 42 63 43 65 43 64 44
EF60 62 02 41 7D 42 7F 25 6E 7E 6B 7F 64 82 60 83 60
EF70 82 61 7F 62 80 63 80 63 7F 68 7D 68 7E 69 7D 69
EF80 7B 68 7A 65 7A 64 7B 5F 7B 5E 79 5D 79 5E 75 5C
EF90 78 5C 7B 5D 7D 5E 7D 5E 7E 5A 7D 5A 7C 5B 7A 59
EFA0 78 59 75 5A 74 5A 70 59 71 59 70 58 70 58 71 56
EFB0 72 36 56 72 55 73 54 74 53 76 53 78 51 7C 50 7F
EFC0 51 80 51 82 51 83 56 85 5A 86 5B 87 5C 87 5C 88
EFD0 5D 88 5D 8B 5C 8C 5D 8E 5B 8F 59 8F 5B 8E 57 8E
EFE0 57 8C 55 8C 56 8E 54 8F 52 90 52 8F 51 8F 51 91
EFF0 4F 91 4D 92 4B 93 4A 94 4B 95 4B 96 4A 96 4A 95
F000 48 97 4B 99 4A 9A 4B 9B 4A 9B 4A 9A 49 9A 48 9B
F010 49 9B 49 9C 48 9D 47 9D 46 9E 45 9F 43 A4 2B 43
F020 A4 42 A7 41 A8 41 A9 42 AA 41 AA 3E AC 3D AE 3D
F030 AF 3C AF 3C AE 38 AD 35 AD 34 AC 32 AC 32 AB 30
F040 AA 30 A9 2E A8 2E A7 30 A7 30 A6 2E A4 2B A4 2B
F050 A3 2A A3 29 A2 29 A0 26 A0 26 9E 27 9E 26 9D 28
F060 9C 29 9B 28 9A 26 99 27 97 29 96 27 95 28 94 25
F070 93 25 91 26 90 07 26 90 29 8F 2D 8B 2F 88 2F 86
F080 30 86 2F 82 10 4C 6C 4C 6D 4D 6E 4D 72 4C 73 4C
F090 76 4B 77 4B 78 47 7A 45 79 43 7B 43 79 44 7A 43
F0A0 7B 43 7C 41 7D 11 38 68 39 6A 39 6B 3B 6B 3A 6D
F0B0 3A 6F 3B 70 3B 73 3A 74 3B 75 3B 76 3C 78 3C 7A
F0C0 3E 79 3E 7B 41 7C 41 7D 07 42 7F 41 80 3F 7F 3E
F0D0 7F 3D 80 39 80 38 7E 1C 42 7F 43 80 43 85 45 86
F0E0 46 85 46 87 47 86 48 86 48 88 47 89 44 89 43 8B
F0F0 44 8D 45 8E 44 8F 45 90 45 96 44 97 45 98 45 99
F100 43 98 41 9A 40 9A 3F 9C 3F 9D 3E 9D 3F 9F 3E A0
F110 04 3E A0 40 A2 41 A3 43 A4 16 3E A0 3D 9E 3B 9F
F120 3A 9E 38 9E 38 9F 37 9F 36 9E 37 9C 37 9B 36 9A
F130 34 98 34 97 36 95 37 94 37 93 38 92 39 93 39 91
F140 38 90 37 8F 37 8D 0B 37 8D 35 8C 32 8F 32 8E 2F
F150 8F 2D 8F 2C 90 29 90 29 91 27 91 26 90 09 37 8D
F160 38 8B 38 89 36 86 37 85 36 84 37 82 37 81 38 7E
F170 09 2E 62 2E 63 2F 64 2E 65 31 67 31 68 34 68 36
F180 69 38 68 11 38 7E 39 7D 38 7C 37 7B 37 7A 35 78
F190 34 78 34 77 33 77 32 78 33 79 32 79 30 78 30 77
F1A0 2F 76 2D 76 2D 74 0A 2D 74 2C 75 2C 78 2E 79 30
F1B0 79 2F 7A 2F 7D 30 80 30 81 2F 82 19 2E 62 2E 60
F1C0 2D 62 2A 62 2B 64 2C 64 2C 65 2B 65 2A 66 2A 64
F1D0 29 64 28 63 28 61 26 63 28 5F 29 5E 29 5D 27 5A
F1E0 25 5B 24 5B 22 5D 20 5E 1F 5F 1D 60 1C 5F 1A 1C
F1F0 5F 1C 62 1E 63 1E 64 1F 64 20 63 21 63 22 67 20
F200 69 1F 68 1E 6A 1F 6C 21 6C 23 6E 24 6D 26 6D 26
F210 6F 27 6F 27 70 28 71 28 70 2A 70 2A 71 2C 71 2D
F220 72 2D 74 15 23 86 23 87 22 88 22 8A 20 8C 20 8F
F230 21 91 21 92 1B 96 1B 95 1A 95 1A 94 19 94 19 91
F240 1B 91 1C 8C 1E 8B 1F 89 20 89 22 86 23 86 07 1C
F250 5F 1B 60 1B 5F 19 5F 15 60 12 5F 0E 61 09 0E 61
F260 0F 63 0F 65 10 67 11 68 11 6A 12 6A 12 6F 0F 6F
F270 16 2F 82 2E 82 2D 81 2B 81 2B 82 29 82 28 83 29
F280 84 24 85 20 84 1F 83 1D 82 1C 81 19 80 17 80 15
F290 81 14 80 12 81 12 80 12 81 11 82 0E 82 11 0F 6F
F2A0 0E 71 0F 71 0F 72 0E 73 0D 75 0B 77 0C 78 0C 79
F2B0 0B 7A 0C 7C 0B 7D 0B 7E 0D 7F 0E 80 0D 81 0E 82
F2C0 10 A4 2F A1 31 A0 32 9E 33 9A 34 98 33 92 35 8C
F2D0 34 8A 34 88 35 86 37 83 36 82 34 81 35 82 37 84
F2E0 38 26 84 38 81 37 7F 38 7E 37 7E 35 7F 34 80 34
F2F0 81 33 84 33 7F 33 7D 32 7D 33 7C 33 7B 34 79 34
F300 79 35 78 35 75 36 73 37 72 37 73 38 6F 38 6F 39
F310 70 39 71 3B 70 3D 6C 3F 69 42 68 44 67 44 66 46
F320 64 47 5F 4B 5E 4D 5D 4E 59 52 57 54 54 55 06 7C
F330 37 79 36 76 38 77 39 7B 38 7C 37 0A 84 38 84 39
F340 83 3A 84 3D 82 3E 7F 40 80 40 81 41 7F 42 7F 45
F350 02 7F 45 83 45 1C 83 45 84 44 85 44 86 43 87 43
F360 86 41 87 40 88 41 8B 40 8A 3E 8C 3B 8D 3A 8E 3B
F370 91 3B 93 3D 94 3E 95 3C 97 3A 9A 3A 99 3B 9B 3B
F380 9D 3C 9D 3E 9E 3E 9E 40 9F 3F A2 3F A5 3D 0C 83
F390 45 85 47 84 49 84 4C 87 4F 86 50 87 53 88 54 87
F3A0 55 89 57 8A 59 89 5A 1D 7F 45 7D 45 7B 44 7A 45
F3B0 78 45 78 44 77 44 74 48 73 4A 71 4A 70 4C 72 4E
F3C0 6F 4E 6E 4F 6C 50 6A 4F 69 51 68 50 66 50 64 4F
F3D0 64 51 63 52 61 53 62 54 61 56 61 58 5F 5A 5E 5B
F3E0 5F 5C 07 5F 5C 5F 61 61 62 61 63 62 65 63 66 65
F3F0 66 13 54 55 55 58 54 5A 53 5B 53 5C 54 5D 54 5E
F400 57 5E 56 5F 56 61 58 62 59 62 5A 61 5B 61 5C 62
F410 5D 61 5D 5E 5E 5C 5F 5C 0D 82 16 84 18 85 19 85
F420 1B 83 1B 83 1C 82 1C 81 1D 80 1C 7F 1B 7F 19 80
F430 17 82 16 06 7C 1E 7A 1E 7A 21 7B 21 7B 1F 7C 1E
F440 05 79 1F 78 21 7A 22 79 20 79 1F 04 7A 22 7C 23
F450 7A 23 7A 22 22 A4 50 A3 50 A1 51 A0 53 9E 54 9F
F460 55 9E 55 9D 56 9C 56 9C 55 99 55 97 57 98 57 99
F470 56 9B 56 9B 57 9A 57 9A 59 99 58 98 5A 98 5B 97
F480 5B 95 5A 95 5C 93 5B 93 5A 92 59 91 59 91 58 8F
F490 5A 8E 5B 8C 5B 8B 5A 89 5A 26 89 5A 88 5B 88 5C
F4A0 87 5F 84 5E 84 5D 83 5D 81 5E 7E 5E 7E 60 7B 61
F4B0 7A 61 77 62 76 62 76 63 74 63 75 64 72 65 71 66
F4C0 70 65 6E 66 6E 69 6F 69 6E 6B 6E 6A 6B 6A 6D 69
F4D0 6D 67 6E 66 6E 65 6D 64 6C 61 6B 60 69 60 67 61
F4E0 66 63 65 64 65 66 49 65 66 65 69 64 69 64 6E 63
F4F0 6F 62 6F 62 72 63 73 63 74 61 74 60 76 5F 76 60
F500 74 60 73 61 73 61 72 5F 71 5C 71 5C 70 59 6E 58
F510 6F 56 6F 58 6D 57 6C 55 6C 51 6D 50 6E 4F 6E 4E
F520 6D 4D 6D 4D 6F 4C 6F 4B 6E 4B 6D 49 70 47 71 46
F530 70 44 71 44 6F 43 6E 41 6D 40 6D 3C 71 3B 70 3C
F540 70 3C 6C 3B 6B 3B 6A 3C 69 3C 66 3B 64 3C 61 3C
F550 62 3F 61 3F 60 3C 60 3E 5E 3F 5F 43 5F 44 60 46
F560 60 49 5F 4A 5F 4B 5E 4A 5D 4C 5D 4C 5B 4E 5A 4F
F570 58 50 57 50 56 52 56 54 55 1B A8 63 AC 62 AD 63
F580 AE 64 AD 65 AD 67 AC 67 AD 68 AC 69 AD 69 AD 6B
F590 AE 6A B0 6C B1 6D B0 6E AE 70 B2 70 AF 72 AE 73
F5A0 AD 73 AD 74 AC 75 A9 77 A7 79 A8 79 A7 7A A5 7B
F5B0 34 A5 7B A4 7D A2 82 A2 87 9F 85 9F 84 9E 83 9D
```

```
F5C0 83 9D 82 9C 81 9A 80 9A 7F 98 7E 94 7E 94 7D 92
F5D0 7D 8F 7E 8E 7D 8E 7F 8C 80 87 82 8B 7F 88 83 87
F5E0 84 86 83 85 85 85 89 84 8A 84 8C 83 8B 82 8E 81
F5F0 8F 81 91 80 90 7E 91 7D 93 7E 96 7C 97 7C 98 7E
F600 9A 7F 9C 7D 9C 7C 9A 79 9A 78 9B 76 9B 75 99 72
F610 9B 73 99 74 96 74 95 73 95 0F 90 70 91 71 96 71
F620 98 73 9A 72 9A 71 9C 72 9D 73 9D 77 9F 76 A1 76
F630 A1 78 A0 79 A1 7B A5 7B 15 A8 63 A6 62 A2 60 A2
F640 5F A1 5E 9F 5F 9F 5D 9E 5D 9E 5E 9D 5E 9B 5F 99
F650 5E 97 5E 96 60 93 61 91 63 8D 62 8F 64 90 65 90
F660 68 8F 6A 3E 8F 6A 8D 6C 8C 6D 8A 6D 89 6D 84 6D
F670 84 6E 81 6F 80 6F 7E 6D 7B 69 7A 68 78 69 7A 69
F680 79 6B 78 6C 75 6D 74 71 73 71 73 76 72 78 70 7A
F690 6D 7B 6B 7E 68 80 64 81 61 83 5F 86 62 84 62 85
F6A0 63 85 63 84 69 82 6B 82 6A 85 6B 85 6B 86 6A 87
F6B0 6E 87 6D 88 70 8A 6E 8B 6E 8C 6C 8B 6A 8B 6C 8B
```



リスト2　県別地図あてゲームのプログラム

```
 1 REM ◆◆◆ ニホン レツトウ セイフク ◆◆◆
 2 REM 82.5.23 by.Y.Shiraki
 5 DIM X(125),Y(125),G(139),E$(48),A(47),B(47),XD(9,10),YD(9,10)
 6 A0$=CHR$(240):A1$=CHR$(241):A2$=CHR$(242):A3$=CHR$(243):A4$=CHR$(244):A5$=CHR
$(245):A6$=CHR$(246):A7$=CHR$(247):A8$=CHR$(248):A9$=CHR$(249)
 7 AH$=CHR$(232):AC$=CHR$(227):AE$=CHR$(229):AN$=CHR$(238):AB$=CHR$(226):AK$=CHR
$(235):AG$=CHR$(231):MP=1
 8 TEMPO 7
 10 PRINTCHR$(6):GRAPHI1,C,01:CONSOLER
 100 RESTORE41000:X0=65:GOSUB20000
 110 R=1/3
 120 GOSUB21000:FORT=1TO3000:NEXTT
 140 GOSUB33000:GOSUB35000:FORT=1TO6000:NEXTT
 145 LINE160,48,194,48,194,81,160,81,160,48
 150 FORT=1TO4000:NEXTT:RESTORE41020:GOSUB20000:GRAPHC
 160 X0=150:Y0=20:R=1
 170 GOSUB21000:FORT=1TO2000:NEXTT
 180 LINE160,20,240,20,240,70,160,70,160,20
 190 FORT=1TO6000:NEXTT:RESTORE41030:GOSUB20000:GRAPHC
 200 X0=100:Y0=0:R=2.5
 210 GOSUB21000
 220 FORT=1TO4000:U=U+1:NEXTT
 900 PRINTCHR$(6):GRAPHC
 910 CURSOR5,8:PRINTA1$;" ブロツクベツ,ケンベツ チズ ノ サクズ"
 920 CURSOR5,11:PRINTA2$;" ケンベツチズアテ ゲーム"
 925 CURSOR9,17:PRINT" イズレカノキー ヲ オシテクダサイ"
 930 GETP$
 940 IFP$="1"GOTO1000
 950 IFP$="2"GOTO30000
 960 GOTO930
 1000 PRINTCHR$(6):GRAPHC:X0=10:Y0=0:R=1/3:MP=1
 1010 RESTORE41000:GOSUB20000:GOSUB21000
 1020 RESTORE41040:GOSUB20000:GOSUB21000
 1040 CURSOR16,3:PRINTA1$
 1050 CURSOR15,10:PRINTA2$
 1060 CURSOR14,15:PRINTA3$
 1070 CURSOR11,15:PRINTA4$
 1080 CURSOR9,17:PRINTA5$
 1090 CURSOR6,17:PRINTA6$
 1100 CURSOR7,19:PRINTA7$
 1110 CURSOR3,20:PRINTA8$
 1190 CURSOR27,2:PRINTAH$;" ハードコピー"
 1200 CURSOR27,4:PRINTA1$;" ホツカイドウチホウ"
 1210 CURSOR27,6:PRINTA2$;" トウホクチホウ"
 1220 CURSOR27,8:PRINTA3$;" カントウチホウ"
 1230 CURSOR27,10:PRINTA4$;" チュウブチホウ"
```

```
1240 CURSOR27,12:PRINTA5$;" ｷﾝｷﾁﾎｳ"
1250 CURSOR27,14:PRINTA6$;" ﾁｭｳｺﾞｸﾁﾎｳ"
1260 CURSOR27,16:PRINTA7$;" ｼｺｸﾁﾎｳ"
1270 CURSOR27,18:PRINTA8$;" ｷｭｳｼｭｳﾁﾎｳ"
1290 CURSOR9,22:PRINT"ｲｽﾞﾚｶﾉ ｷｰ ｦ ｵｼﾃｸﾀﾞｻｲ":GOSUB1300
1300 GETP$
1310 IFP$="1"THENBK=1:ZX=1:GOTO2000
1320 IFP$="2"THENBK=2:ZX=2:GOTO3000
1330 IFP$="3"THENBK=3:ZX=3:GOTO4000
1340 IFP$="4"THENBK=4:ZX=4:GOTO5000
1350 IFP$="5"THENBK=5:ZX=5:GOTO6000
1360 IFP$="6"THENBK=6:ZX=6:GOTO7000
1370 IFP$="7"THENBK=7:ZX=7:GOTO8000
1380 IFP$="8"THENBK=8:ZX=8:GOTO9000
1390 IFP$="H"THENCOPY/P 2
1400 IFP$="E"THENEND
1410 IFP$="G"GOTO30000
1420 GOTO1300
1500 PRINTCHR$(6):GRAPHC:MP=1
1505 CURSOR5,5:PRINTA1$;" ﾎｯｶｲﾄﾞｳﾁﾎｳ"
1510 CURSOR5,7:PRINTA2$;" ﾄｳﾎｸﾁﾎｳ"
1520 CURSOR5,9:PRINTA3$;" ｶﾝﾄｳﾁﾎｳ"
1530 CURSOR5,11:PRINTA4$;" ﾁｭｳﾌﾞﾁﾎｳ"
1540 CURSOR5,13:PRINTA5$;" ｷﾝｷﾁﾎｳ"
1550 CURSOR5,15:PRINTA6$;" ﾁｭｳｺﾞｸﾁﾎｳ"
1560 CURSOR20,5:PRINTA7$;" ｼｺｸﾁﾎｳ"
1570 CURSOR20,7:PRINTA8$;" ｷｭｳｼｭｳﾁﾎｳ"
1610 CURSOR20,9:PRINTAG$;" ﾁｽﾞｱﾃｹﾞｰﾑ"
1620 CURSOR20,11:PRINTAE$;" ｵﾜﾘ"
1630 CURSOR9,19:PRINT"ｲｽﾞﾚｶﾉｷｰ ｦ ｵｼﾃｸﾀﾞｻｲ"
1632 GETP$
1634 IFP$="1"THENBK=1:GOTO2000
1636 IFP$="2"THENBK=2:GOTO3000
1638 IFP$="3"THENBK=3:GOTO4000
1640 IFP$="4"THENBK=4:GOTO5000
1642 IFP$="5"THENBK=5:GOTO6000
1644 IFP$="6"THENBK=6:GOTO7000
1646 IFP$="7"THENBK=7:GOTO8000
1648 IFP$="8"THENBK=8:GOTO9000
1650 IFP$="H"THENCOPY/P 2
1652 IFP$="E"THENEND
1654 IFP$="G"GOTO30000
1656 GOTO1632
1800 IFP$="9"THENKN=9:GOSUB26000
1810 IFP$="8"THENKN=8:GOSUB26000
1820 IFP$="7"THENKN=7:GOSUB26000
1830 IFP$="6"THENKN=6:GOSUB26000
1840 IFP$="5"THENKN=5:GOSUB26000
1850 IFP$="4"THENKN=4:GOSUB26000
1860 IFP$="3"THENKN=3:GOSUB26000
1870 IFP$="2"THENKN=2:GOSUB26000
1880 IFP$="1"THENKN=1:GOSUB26000
1890 IFP$="K"THENMP=2:CURSOR29,2:PRINT"K"
1900 IFP$="B"THENMP=1:CURSOR29,2:PRINT"B"
1910 IFP$="H"THENCOPY/P 2
1920 IFP$="C"THENGRAPHC
1930 IFP$="N"THENGOTO1500
1940 IFP$="G"GOTO30000
1950 IFP$="E"THENEND
1960 IFZX=1GOTO2080
1962 IFZX=2GOTO3130
1964 IFZX=3GOTO4160
1966 IFZX=4GOTO5160
```

```
1968 IFZX=5GOTO6140
1970 IFZX=6GOTO7120
1972 IFZX=7GOTO8110
1974 IFZX=8GOTO9150
2000 PRINTCHR$(6):GRAPHC:CURSOR25,2:PRINT"MAP=B":CURSOR26,4:PRINTAB$;"ﾌﾞﾛｯｸ ﾁｽﾞ
":CURSOR26,5:PRINTAK$;"ｹﾝﾍﾞﾂ ﾁｽﾞ"
2005 CURSOR6,1:PRINT"◆◆◆ ﾎｯｶｲﾄﾞｳ ◆◆◆"
2010 CURSOR26,8:PRINTA1$;" ﾎｯｶｲﾄﾞｳ"
2020 CURSOR26,10:PRINTAN$;" ﾂｷﾞﾉﾌﾞﾛｯｸ"
2025 CURSOR26,11:PRINTAG$;" ﾁｽﾞｱﾃｹﾞｰﾑ"
2030 CURSOR26,12:PRINTAH$;" ﾊｰﾄﾞｺﾋﾟｰ"
2040 CURSOR26,13:PRINTAC$;" ｶﾞﾒﾝｸﾘﾔｰ"
2050 CURSOR26,14:PRINTAE$;" ｵﾜﾘ"
2060 GETP$
2070 ZX=1:GOTO1880
2080 GOTO2060
3000 PRINTCHR$(6):GRAPHC:CURSOR25,2:PRINT"MAP=B":CURSOR26,4:PRINTAB$;"ﾌﾞﾛｯｸ ﾁｽﾞ
":CURSOR26,5:PRINTAK$;"ｹﾝﾍﾞﾂ ﾁｽﾞ"
3005 CURSOR6,1:PRINT"◆◆◆ ﾄｳﾎｸﾁﾎｳ ◆◆◆"
3010 CURSOR26,8:PRINTA1$;" ｱｵﾓﾘｹﾝ"
3020 CURSOR26,9:PRINTA2$;" ｲﾜﾃｹﾝ"
3030 CURSOR26,10:PRINTA3$;" ﾐﾔｷﾞｹﾝ"
3040 CURSOR26,11:PRINTA4$;" ｱｷﾀｹﾝ"
3050 CURSOR26,12:PRINTA5$;" ﾔﾏｶﾞﾀｹﾝ"
3060 CURSOR26,13:PRINTA6$;" ﾌｸｼﾏｹﾝ"
3070 CURSOR26,15:PRINTAN$;" ﾂｷﾞﾉﾌﾞﾛｯｸ"
3075 CURSOR26,16:PRINTAG$;" ﾁｽﾞｱﾃｹﾞｰﾑ"
3080 CURSOR26,17:PRINTAH$;" ﾊｰﾄﾞｺﾋﾟｰ"
3090 CURSOR26,18:PRINTAC$;" ｶﾞﾒﾝｸﾘﾔｰ"
3100 CURSOR26,19:PRINTAE$;" ｵﾜﾘ"
3110 GETP$
3120 ZX=2:GOTO1830
3130 GOTO3110
4000 PRINTCHR$(6):GRAPHC:CURSOR25,2:PRINT"MAP=B":CURSOR26,4:PRINTAB$;"ﾌﾞﾛｯｸ ﾁｽﾞ
":CURSOR26,5:PRINTAK$;"ｹﾝﾍﾞﾂ ﾁｽﾞ"
4005 CURSOR6,1:PRINT"◆◆◆ ｶﾝﾄｳﾁﾎｳ ◆◆◆"
4010 CURSOR26,8:PRINTA1$;" ｲﾊﾞﾗｷﾞｹﾝ"
4020 CURSOR26,9:PRINTA2$;" ﾄﾁｷﾞｹﾝ"
4030 CURSOR26,10:PRINTA3$;" ｸﾞﾝﾏｹﾝ"
4040 CURSOR26,11:PRINTA4$;" ｻｲﾀﾏｹﾝ"
4050 CURSOR26,12:PRINTA5$;" ﾁﾊﾞｹﾝ"
4060 CURSOR26,13:PRINTA6$;" ﾄｳｷﾖｳﾄ"
4070 CURSOR26,14:PRINTA7$;" ｶﾅｶﾞﾜｹﾝ"
4080 CURSOR26,16:PRINTAN$;" ﾂｷﾞﾉﾌﾞﾛｯｸ"
4085 CURSOR26,17:PRINTAG$;" ﾁｽﾞｱﾃｹﾞｰﾑ"
4090 CURSOR26,18:PRINTAH$;" ﾊｰﾄﾞｺﾋﾟｰ"
4100 CURSOR26,19:PRINTAC$;" ｶﾞﾒﾝｸﾘﾔｰ"
4120 CURSOR26,20:PRINTAE$;" ｵﾜﾘ"
4140 GETP$
4150 ZX=3:GOTO1820
4160 GOTO4140
5000 PRINTCHR$(6):GRAPHC:CURSOR25,2:PRINT"MAP=B":CURSOR26,4:PRINTAB$;"ﾌﾞﾛｯｸ ﾁｽﾞ
":CURSOR26,5:PRINTAK$;"ｹﾝﾍﾞﾂ ﾁｽﾞ"
5005 CURSOR6,1:PRINT"◆◆◆ ﾁｭｳﾌﾞﾁﾎｳ ◆◆◆"
5010 CURSOR26,8:PRINTA1$;" ﾆｲｶﾞﾀｹﾝ"
5020 CURSOR26,9:PRINTA2$;" ﾄﾔﾏｹﾝ"
5030 CURSOR26,10:PRINTA3$;" ｲｼｶﾜｹﾝ"
5040 CURSOR26,11:PRINTA4$;" ﾌｸｲｹﾝ"
5050 CURSOR26,12:PRINTA5$;" ﾔﾏﾅｼｹﾝ"
5060 CURSOR26,13:PRINTA6$;" ﾅｶﾞﾉｹﾝ"
5070 CURSOR26,14:PRINTA7$;" ｷﾞﾌｹﾝ"
5080 CURSOR26,15:PRINTA8$;" ｼｽﾞｵｶｹﾝ"
5090 CURSOR26,16:PRINTA9$;" ｱｲﾁｹﾝ"
```

```
5100 CURSOR26,18:PRINTAN$;" ﾂｷﾞﾉﾌﾞﾛｯｸ"
5105 CURSOR26,19:PRINTAG$;" ﾁｽﾞｱﾀｹﾞｰﾑ"
5110 CURSOR26,20:PRINTAH$;" ﾊｰﾄﾞｺﾋﾟｰ"
5120 CURSOR26,21:PRINTAC$;" ｶﾞﾒﾝｸﾘﾔｰ"
5130 CURSOR26,22:PRINTAE$;" ｵﾜﾘ"
5140 GETP$
5150 ZX=4:GOTO1800
5160 GOTO5140
6000 PRINTCHR$(6):GRAPHC:CURSOR25,2:PRINT"MAP=B":CURSOR26,4:PRINTAB$;"ﾌﾞﾛｯｸ ﾁｽﾞ"
":CURSOR26,5:PRINTAK$;"ｹﾝﾍﾞﾂ ﾁｽﾞ"
6005 CURSOR6,1:PRINT"◆◆◆ ｷﾝｷﾁﾎｳ ◆◆◆"
6010 CURSOR26,8:PRINTA1$;" ﾐｴｹﾝ"
6020 CURSOR26,9:PRINTA2$;" ｼｶﾞｹﾝ"
6030 CURSOR26,10:PRINTA3$;" ｷｮｳﾄﾌ"
6040 CURSOR26,11:PRINTA4$;" ｵｵｻｶﾌ"
6050 CURSOR26,12:PRINTA5$;" ﾋｮｳｺﾞｹﾝ"
6060 CURSOR26,13:PRINTA6$;" ﾅﾗｹﾝ"
6070 CURSOR26,14:PRINTA7$;" ﾜｶﾔﾏｹﾝ"
6080 CURSOR26,16:PRINTAN$;" ﾂｷﾞﾉﾌﾞﾛｯｸ"
6085 CURSOR26,17:PRINTAG$;" ﾁｽﾞｱﾃｹﾞｰﾑ"
6090 CURSOR26,18:PRINTAH$;" ﾊｰﾄﾞｺﾋﾟｰ"
6100 CURSOR26,19:PRINTAC$;" ｶﾞﾒﾝｸﾘﾔｰ"
6110 CURSOR26,20:PRINTAE$;" ｵﾜﾘ"
6120 GETP$
6130 ZX=5:GOTO1820
6140 GOTO6120
7000 PRINTCHR$(6):GRAPHC:CURSOR25,2:PRINT"MAP=B":CURSOR26,4:PRINTAB$;"ﾌﾞﾛｯｸ ﾁｽﾞ"
":CURSOR26,5:PRINTAK$;"ｹﾝﾍﾞﾂ ﾁｽﾞ"
7005 CURSOR6,1:PRINT"◆◆◆ ﾁｭｳｺﾞｸﾁﾎｳ ◆◆◆"
7010 CURSOR26,8:PRINTA1$;" ﾄｯﾄﾘｹﾝ"
7020 CURSOR26,9:PRINTA2$;" ｼﾏﾈｹﾝ"
7030 CURSOR26,10:PRINTA3$;" ｵｶﾔﾏｹﾝ"
7040 CURSOR26,11:PRINTA4$;" ﾋﾛｼﾏｹﾝ"
7050 CURSOR26,12:PRINTA5$;" ﾔﾏｸﾞﾁｹﾝ"
7060 CURSOR26,14:PRINTAN$;" ﾂｷﾞﾉﾌﾞﾛｯｸ"
7065 CURSOR26,15:PRINTAG$;" ﾁｽﾞｱﾃｹﾞｰﾑ"
7070 CURSOR26,16:PRINTAH$;" ﾊｰﾄﾞｺﾋﾟｰ"
7080 CURSOR26,17:PRINTAC$;" ｶﾞﾒﾝｸﾘﾔｰ"
7090 CURSOR26,18:PRINTAE$;" ｵﾜﾘ"
7100 GETP$
7110 ZX=6:GOTO1840
7120 GOTO7100
8000 PRINTCHR$(6):GRAPHC:CURSOR25,2:PRINT"MAP=B":CURSOR26,4:PRINTAB$;"ﾌﾞﾛｯｸ ﾁｽﾞ"
":CURSOR26,5:PRINTAK$;"ｹﾝﾍﾞﾂ ﾁｽﾞ"
8005 CURSOR6,1:PRINT"◆◆◆ ｼｺｸﾁﾎｳ ◆◆◆"
8010 CURSOR26,8:PRINTA1$;" ﾄｸｼﾏｹﾝ"
8020 CURSOR26,9:PRINTA2$;" ｶｶﾞﾜｹﾝ"
8030 CURSOR26,10:PRINTA3$;" ｴﾋﾒｹﾝ"
8040 CURSOR26,11:PRINTA4$;" ｺｳﾁｹﾝ"
8050 CURSOR26,13:PRINTAN$;" ﾂｷﾞﾉﾌﾞﾛｯｸ"
8055 CURSOR26,14:PRINTAG$;" ﾁｽﾞｱﾃｹﾞｰﾑ"
8060 CURSOR26,15:PRINTAH$;" ﾊｰﾄﾞｺﾋﾟｰ"
8070 CURSOR26,16:PRINTAC$;" ｶﾞﾒﾝｸﾘﾔｰ"
8080 CURSOR26,17:PRINTAE$;" ｵﾜﾘ"
8090 GETP$
8100 ZX=7:GOTO1850
8110 GOTO8090
9000 PRINTCHR$(6):GRAPHC:CURSOR25,2:PRINT"MAP=B":CURSOR26,4:PRINTAB$;"ﾌﾞﾛｯｸ ﾁｽﾞ"
":CURSOR26,5:PRINTAK$;"ｹﾝﾍﾞﾂ ﾁｽﾞ"
9005 CURSOR6,1:PRINT"◆◆◆ ｷｭｳｼｭｳﾁﾎｳ ◆◆◆"
9010 CURSOR26,8:PRINTA1$;" ﾌｸｵｶｹﾝ"
9020 CURSOR26,9:PRINTA2$;" ｻｶﾞｹﾝ"
9030 CURSOR26,10:PRINTA3$;" ﾅｶﾞｻｷｹﾝ"
```

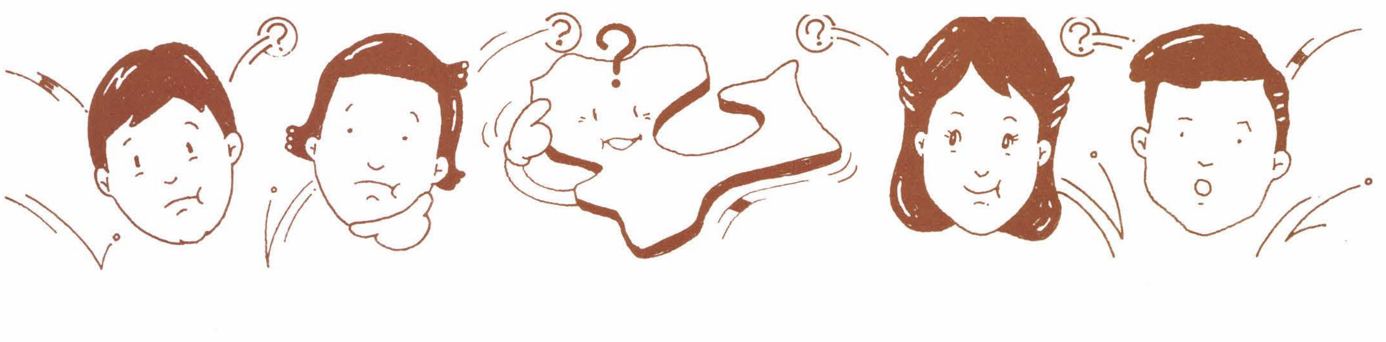
```
9040 CURSOR26,11:PRINTA4$;" ｸﾏﾓﾄｹﾝ"
9050 CURSOR26,12:PRINTA5$;" ｵｵｲﾀｹﾝ"
9060 CURSOR26,13:PRINTA6$;" ﾐﾔｻﾞｷｹﾝ"
9070 CURSOR26,14:PRINTA7$;" ｶｺﾞｼﾏｹﾝ"
9080 CURSOR26,15:PRINTA8$;" ｵｷﾅﾜｹﾝ"
9090 CURSOR26,17:PRINTAN$;" ﾂｷﾞﾉﾌﾞﾛｯｸ"
9095 CURSOR26,18:PRINTAG$;" ﾁｽﾞｱﾃｹﾞｰﾑ"
9100 CURSOR26,19:PRINTAH$;" ﾊｰﾄﾞｺﾋﾟｰ"
9110 CURSOR26,20:PRINTAC$;" ｶﾞﾒﾝｸﾘﾔｰ"
9120 CURSOR26,21:PRINTAE$;" ｵﾜﾘ"
9130 GETP$
9140 ZX=8:GOTO1810
9150 GOTO9130
9999 END
20000 READXC,YC,KE:FORKK=1TOKE:READDD:G(KK)=DD:NEXTKK:RETURN
21000 FORKK=1TOKE:Z=G(KK)
21010 RESTORE40000
21011 IFZ>125THENRESTORE40080:GOTO21020
21012 IFZ>110THENRESTORE40070:GOTO21020
21013 IFZ>95THENRESTORE40060:GOTO21020
21014 IFZ>80THENRESTORE40050:GOTO21020
21015 IFZ>65THENRESTORE40040:GOTO21020
21016 IFZ>50THENRESTORE40030:GOTO21020
21017 IFZ>35THENRESTORE40020:GOTO21020
21018 IFZ>19THENRESTORE40010:GOTO21020
21019 RESTORE40000
21020 READCD
21030 IFCD<>ZGOTO21020
21040 READP
24010 PP=58000+P:DE=PEEK(PP)
24020 FORK=1TODE:A=PP+2*K-1:B=PP+2*K
24030 X(K)=PEEK(A):Y(K)=PEEK(B)
24040 IFZ>93THENXX=0:YY=350:GOTO24080
24050 IFZ>55THENXX=150:YY=300:GOTO24080
24060 IFZ>6THENXX=200:YY=200:GOTO24080
24070 XX=250:YY=0
24080 X(K)=X(K)+XX:Y(K)=Y(K)+YY
24090 NEXTK
25010 FORH=1TODE-1
25020 X1=X0+(X(H)-XC)*R
25030 Y1=Y0+(Y(H)-YC)*R
25040 X2=X0+(X(H+1)-XC)*R
25050 Y2=Y0+(Y(H+1)-YC)*R
25060 LINEX1,Y1,X2,Y2:NEXTH:NEXTKK:RETURN
26000 IFBK=1THENCD=1000+KN
26010 IFBK=2THENCD=1001+KN
26020 IFBK=3THENCD=1007+KN
26030 IFBK=4THENCD=1014+KN
26040 IFBK=5THENCD=1023+KN
26050 IFBK=6THENCD=1030+KN
26060 IFBK=7THENCD=1035+KN
26070 IFBK=8THENCD=1039+KN
26080 R=1:X0=50:Y0=10
26081 IFBK=1THENRESTORE42010:GOTO26095
26082 IFBK=2THENRESTORE42020:GOTO26095
26083 IFBK=3THENRESTORE42080:GOTO26095
26084 IFBK=4THENRESTORE42150:GOTO26095
26085 IFBK=5THENRESTORE42240:GOTO26095
26086 IFBK=6THENRESTORE42310:GOTO26095
26087 IFBK=7THENRESTORE42360:GOTO26095
26088 IFBK=8THENRESTORE42400:GOTO26095
26095 IFCD=1001THENX0=0:Y0=0:GOTO26098
26097 IFMP=2THENR=1.5:Y0=50
```

```
26098 READCN
26100 IFCD<>CNGOTO26098
26110 READXC,YC,XB,YB,XM,YM,KE
26120 IFMP=2THENXC=XB:YC=YB:GRAPHC
26130 FORKK=1TOKE:READDD:G(KK)=DD:NEXTKK
26140 FORKK=1TOKE:Z=G(KK)
26151 IFZ>125THENRESTORE40080:GOTO26160
26152 IFZ>110THENRESTORE40070:GOTO26160
26153 IFZ>95THENRESTORE40060:GOTO26160
26154 IFZ>80THENRESTORE40050:GOTO26160
26155 IFZ>65THENRESTORE40040:GOTO26160
26156 IFZ>50THENRESTORE40030:GOTO26160
26157 IFZ>35THENRESTORE40020:GOTO26160
26158 IFZ>19THENRESTORE40010:GOTO26160
26159 RESTORE40000
26160 READCZ
26170 IFCZ<>ZGOTO26160
26180 READP
27010 PP=58000+P:DE=PEEK(PP)
27020 FORK=1TODE:A=PP+2*K-1:B=PP+2*K
27030 X(K)=PEEK(A):Y(K)=PEEK(B)
27040 IFZ>93THENXX=0:YY=350:GOTO27080
27050 IFZ>55THENXX=150:YY=300:GOTO27080
27060 IFZ>6THENXX=200:YY=200:GOTO27080
27070 XX=250:YY=0
27080 X(K)=X(K)+XX:Y(K)=Y(K)+YY
27090 NEXTK
28010 FORH=1TODE-1
28020 X1=X0+(X(H)-XC)*R
28030 Y1=Y0+(Y(H)-YC)*R
28040 X2=X0+(X(H+1)-XC)*R
28050 Y2=Y0+(Y(H+1)-YC)*R
28060 LINEX1,Y1,X2,Y2:NEXTH:NEXTKK:RETURN
30000 PRINTCHR$(6):GRAPHC:CONSOLES6,15,C80
30010 CURSOR30,1:PRINT"◆◆◆ チ ズ゛ア テ ケ゛ ー ム ◆◆◆"
30020 CURSOR58,4:PRINT"ケ゛ンザ゛イマデ゛ノ    セイカイ"
30030 CURSOR58,5:PRINT"モンダ゛イノカズ゛":CURSOR0,16
30100 DIM S(9),RT(9),W(9)
30110 DATA 1,6,7,9,7,5,4,8,47
30120 RESTORE30110:FORJ=1TO9:S(J)=0:READW(J):NEXTJ
31000 RESTORE50010
31010 FORK=1TO48:READE$(K):NEXTK
31020 FORK=1TO8
31030 FORJ=1TO6
31040 CURSOR12*(J-1)+4,K+15:PRINTE$((J-1)*8+K)
31050 NEXTJ:NEXTK:CURSOR0,0
31100 GOSUB39000
31110 FORLL=1TO47:CD=B(LL)+1000
31120 R=1:X0=100:Y0=-60:MP=2
31130 IFCD>1039THENRESTORE42400:GOTO31300
31140 IFCD>1029THENRESTORE42300:GOTO31300
31150 IFCD>1019THENRESTORE42200:GOTO31300
31160 IFCD>1009THENRESTORE42100:GOTO31300
31170 RESTORE42010
31300 GOSUB26095:CURSOR2,5:PRINT"チズ゛ノNO. インプ゜ット"
31310 INPUTCK:CK=CK+1000
31320 IFCK<>CDTHENMUSIC"-C":GOTO31500
31330 MUSIC"+C":S(9)=S(9)+1
31340 IFCD>1039THENS(8)=S(8)+1:GOTO31500
31350 IFCD>1035THENS(7)=S(7)+1:GOTO31500
31360 IFCD>1030THENS(6)=S(6)+1:GOTO31500
31370 IFCD>1023THENS(5)=S(5)+1:GOTO31500
31380 IFCD>1014THENS(4)=S(4)+1:GOTO31500
```

```
31390 IFCD>1007THENS(3)=S(3)+1:GOTO31500
31400 IFCD>1001THENS(2)=S(2)+1:GOTO31500
31410 S(1)=S(1)+1
31500 CURSOR61,8:PRINTLL:CURSOR72,8:PRINTS(9)
31520 GRAPHC:CURSOR2,5:PRINTSPACE$(15):CURSOR0,6:PRINTSPACE$(15)
32000 NEXTLL
32005 FORJ=1TO9:RT(J)=S(J)/W(J)*100+0.5:RT(J)=INT(RT(J)):NEXTJ
32010 FORJJ=1TO6000:NEXTJJ
32100 CONSOLES0,24,C40:PRINTCHR$(6):GRAPHC
32110 CURSOR8,4:PRINT"◆◆◆ ﾁｽﾞｱﾃ ｹﾞｰﾑ ｾｲｾｷ ◆◆◆"
32120 CURSOR6,7:PRINT"ﾌﾞﾛｯｸ       ｹﾝﾉｶｽﾞ    ｾｲｶｲ     ｾｲｶｲﾘﾂ(%)"
32130 RESTORE51000:FORJ=1TO9:READE$(J)
32135 SW$=STR$(W(J)):SS$=STR$(S(J)):SR$=STR$(RT(J))
32137 LW=LEN(SW$):LS=LEN(SS$):LR=LEN(SR$)
32140 CURSOR5,J+9:PRINTE$(J)
32150 CURSOR19,J+9:PRINTTAB(21-LW);SW$
32160 CURSOR26,J+9:PRINTTAB(28-LS);SS$
32170 CURSOR33,J+9:PRINTTAB(36-LR);SR$
32180 NEXTJ
32190 CURSOR5,21:PRINT"ﾂｷﾞﾍｽｽﾑﾄｷﾊ ｽﾍﾟｰｽｷｰ ｦ ｵｼﾃｸﾀﾞｻｲ"
32200 GETP$
32210 IFP$=" "GOTO900
32220 GOTO32200
33000 XH=3:YV=3:YO=64
33010 XO=16:RESTORE52000:GOSUB34000
33020 XO=64:RESTORE52010:GOSUB34000
33030 XO=112:RESTORE52020:GOSUB34000
33040 XO=160:RESTORE52030:GOSUB34000
33050 XO=208:RESTORE52040:GOSUB34000
33060 XO=256:RESTORE52050:GOSUB34000
33070 RETURN
34000 READKK
34010 FORJ=1TOKK:READX(J)
34020 FORL=1TOX(J)+1
34030 READXD(J,L),YD(J,L)
34040 NEXTL:NEXTJ
34050 FORJ=1TOKK:GOSUB34200:NEXTJ:RETURN
34200 FORH=1TOX(J)
34210 X1=XO+XD(J,H)*XH
34220 Y1=YO+YD(J,H)*YV
34230 X2=XO+XD(J,H+1)*XH
34240 Y2=YO+YD(J,H+1)*YV
34250 LINEX1,Y1,X2,Y2
34260 GG=INT(XH)
34270 IFY1=Y2THENGG=GG/1.2
34280 FORG=1TOGG
34290 X1=X1+1:Y1=Y1+1:X2=X2+1:Y2=Y2+1
34300 IF(X1<>X2)*(Y1<>Y2)THENY1=Y1-1:Y2=Y2-1
34310 LINEX1,Y1,X2,Y2:NEXTG:NEXTH:RETURN
35000 XH=1:YV=1:YO=160
35010 XO=176:RESTORE53000:GOSUB34000
35020 XO=192:RESTORE53010:GOSUB34000
35030 XO=216:RESTORE53020:GOSUB34000
35040 XO=232:RESTORE53030:GOSUB34000
35050 XO=252:RESTORE53040:GOSUB34000
35060 XO=264:RESTORE53050:GOSUB34000
35070 XO=280:RESTORE53060:GOSUB34000
35080 XO=296:RESTORE53070:GOSUB34000
35090 RETURN
39000 FORK=1TO47:A(K)=1:NEXTK:KK=0
39010 R=INT(RND(483)*100000)
39020 XR=INT(R/47):XR=R-XR*47+1
39030 IFA(XR)=0GOTO39010
```

```
39040 A(XR)=0:KK=KK+1:B(KK)=XR
39050 IFKK<>47GOTO39010
39060 RETURN
40000 DATA 1,1,2,252,3,503,4,636,5,801,6,864,7,899,8,914,9,969,10,1090,11,1161,
12,1206,13,1217,14,1248,15,1265,16,1366,17,1407,18,1438,19,1467
40010 DATA 20,1508,21,1561,22,1592,23,1655,24,1698,25,1725,26,1730,27,1759,28,1
786,29,1825,30,1862,31,1871,32,1910,33,1943,34,1952,35,2003
40020 DATA 36,2050,37,2055,38,2086,39,2191,40,2202,41,2213,42,2230,43,2239,44,2
246,45,2279,46,2292,47,2325,48,2380,49,2397,50,2432
40030 DATA 51,2479,52,2506,53,2521,54,2554,55,2675,56,2690,57,2713,58,2806,59,2
841,60,2882,61,2903,62,2912,63,2975,64,3062,65,3099
40040 DATA 66,3144,67,3153,68,3168,69,3195,70,3224,71,3281,72,3286,73,3361,74,3
470,75,3557,76,3572,77,3605,78,3640,79,3655,80,3712
40050 DATA 81,3721,82,3766,83,3789,84,3808,85,3827,86,3862,87,3883,88,3934,89,3
987,90,4030,91,4045,92,4064,93,4109,94,4144,95,4177
40060 DATA 96,4254,97,4267,98,4288,99,4293,100,4350,101,4375,102,4434,103,4449,
104,4488,105,4515,106,4528,107,4539,108,4548,109,4617,110,4694
40070 DATA 111,4841,112,4896,113,5001,114,5032,115,5075,116,5200,117,5229,118,5
234,119,5299,120,5306,121,5397,122,5468,123,5637,124,5690,125,5699
40080 DATA 126,5720,127,5883,128,5920,129,6011,130,6036,131,6059,132,6090,133,6
109,134,6140,135,6163,136,6212,137,6261,138,6282,139,6291
41000 DATA 0,0,52,1,2,3,4,8,14,22,56,57,63,87,90,94,95,9,15,21,27,38,41,47,54,7
2,73,74,75,92,108,109,110,20,104,105,106,107,108,89
41010 DATA 111,112,114,115,120,121,122,123,124,125,126,127,128,138,139
41020 DATA 290,160,19,4,8,14,22,9,15,21,5,6,10,11,12,13,7,16,17,18,19,23
41030 DATA 300,160,6,4,5,6,8,9,10
41040 DATA 0,0,19,19,23,25,26,24,32,35,36,42,43,45,48,66,67,68,69,84,91,93
42010 DATA 1001,290,0,290,0,70,180,3,1,2,3
42020 DATA 1002,290,160,300,160,70,60,3,4,5,6
42030 DATA 1003,290,160,330,190,50,80,4,6,9,10,11
42040 DATA 1004,290,160,320,250,60,60,5,11,12,15,16,17
42050 DATA 1005,290,160,300,200,50,70,6,5,8,10,12,13,7
42060 DATA 1006,290,160,300,250,50,60,5,13,14,19,18,16
42070 DATA 1007,290,160,290,290,70,60,7,21,17,18,23,25,26,24
42080 DATA 1008,280,310,310,320,60,60,5,24,28,30,31,27
42090 DATA 1009,280,310,300,320,50,50,3,26,29,28
42100 DATA 1010,280,310,270,330,50,60,6,25,32,35,37,30,29
42110 DATA 1011,280,310,280,350,60,40,6,37,36,42,46,39,30
42120 DATA 1012,280,310,300,350,70,70,4,31,39,40,38
42130 DATA 1013,280,310,290,370,50,30,6,40,46,43,44,41,40
42140 DATA 1014,280,310,290,370,50,50,4,44,45,48,47
42150 DATA 1015,180,270,250,270,80,90,7,22,19,23,32,34,33,20
42160 DATA 1016,180,270,220,330,50,50,5,56,33,55,59,58
42170 DATA 1017,180,270,210,310,50,80,4,57,58,61,60
42180 DATA 1018,180,270,180,360,70,60,5,63,60,64,69,84
42190 DATA 1019,180,270,270,370,50,40,5,42,49,50,45,43
42200 DATA 1020,180,270,240,330,60,80,8,34,55,62,52,51,49,36,35
42210 DATA 1021,180,270,210,350,60,70,7,59,61,64,68,67,65,62
42220 DATA 1022,180,270,250,380,70,60,5,48,50,51,53,54
42230 DATA 1023,180,270,220,390,60,50,5,72,53,52,65,66
42240 DATA 1024,150,380,200,400,50,70,7,73,66,67,76,71,79,80
42250 DATA 1025,150,380,200,380,40,60,5,69,77,76,68,70
42260 DATA 1026,150,380,170,380,50,60,7,77,84,87,88,85,78,71
42270 DATA 1027,150,380,180,410,30,50,5,75,86,85,83,82
42280 DATA 1028,150,380,150,390,60,70,7,86,88,90,91,93,92,89
42290 DATA 1029,150,380,190,410,40,60,4,78,79,81,83
42300 DATA 1030,150,380,180,430,50,50,4,82,81,80,74
42310 DATA 1031,50,360,120,390,60,40,5,94,97,98,99,91
42320 DATA 1032,50,360,80,370,60,90,9,95,97,101,103,96,104,105,106,107
42330 DATA 1033,50,360,120,400,50,50,4,93,99,100,108
42340 DATA 1034,50,360,90,410,60,50,5,100,98,101,102,109
42350 DATA 1035,50,360,50,430,60,40,3,102,103,110
```

```
42360 DATA 1036,90,410,140,440,50,40,4,111,116,119,113
42370 DATA 1037,90,410,130,440,50,30,3,114,117,116
42380 DATA 1038,90,410,90,450,60,60,4,115,117,119,118
42390 DATA 1039,90,410,110,460,60,50,3,112,113,118
42400 DATA 1040,10,440,40,450,40,60,5,128,130,124,132,131
42410 DATA 1041,10,440,20,470,40,40,4,127,129,125,130
42420 DATA 1042,10,440,10,480,40,40,2,126,129
42430 DATA 1043,10,440,40,480,40,60,5,123,132,133,135,137
42440 DATA 1044,10,440,50,470,50,40,4,120,131,133,134
42450 DATA 1045,10,440,50,500,50,60,4,134,135,136,121
42460 DATA 1046,10,440,30,520,50,60,3,122,136,137
42470 DATA 1047,10,440,70,550,70,50,2,138,139
50010 DATA  1. ﾎｯｶｲﾄﾞｳ
50020 DATA  2. ｱｵﾓﾘｹﾝ, 3. ｲﾜﾃｹﾝ, 4. ﾐﾔｷﾞｹﾝ, 5. ｱｷﾀｹﾝ, 6. ﾔﾏｶﾞﾀｹﾝ, 7. ﾌｸｼﾏｹﾝ
50030 DATA  8. ｲﾊﾞﾗｷﾞｹﾝ, 9. ﾄﾁｷﾞｹﾝ, 10.ｸﾞﾝﾏｹﾝ, 11.ｻｲﾀﾏｹﾝ, 12.ﾁﾊﾞｹﾝ, 13.ﾄｳｷﾖｳﾄ,14.ｶﾅｶﾞﾜｹﾝ
50040 DATA 15.ﾆｲｶﾞﾀｹﾝ,16.ﾄﾔﾏｹﾝ,17.ｲｼｶﾜｹﾝ,18.ﾌｸｲｹﾝ,19.ﾔﾏﾅｼｹﾝ,20.ﾅｶﾞﾉｹﾝ,21.ｷﾞﾌｹﾝ,22.ｼｽﾞｵｶｹﾝ,23.ｱｲﾁｹﾝ
50050 DATA 24.ﾐｴｹﾝ,25.ｼｶﾞｹﾝ,26.ｷﾖｳﾄﾌ,27.ｵｵｻｶﾌ,28.ﾋﾖｳｺﾞｹﾝ,29.ﾅﾗｹﾝ,30.ﾜｶﾔﾏｹﾝ
50060 DATA 31.ﾄｯﾄﾘｹﾝ,32.ｼﾏﾈｹﾝ,33.ｵｶﾔﾏｹﾝ,34.ﾋﾛｼﾏｹﾝ,35.ﾔﾏｸﾞﾁｹﾝ
50070 DATA 36.ﾄｸｼﾏｹﾝ,37.ｶｶﾞﾜｹﾝ,38.ｴﾋﾒｹﾝ,39.ｺｳﾁｹﾝ
50080 DATA 40.ﾌｸｵｶｹﾝ,41.ｻｶﾞｹﾝ,42.ﾅｶﾞｻｷｹﾝ,43.ｸﾏﾓﾄｹﾝ,44.ｵｵｲﾀｹﾝ,45.ﾐﾔｻﾞｷｹﾝ,46.ｶｺﾞｼﾏｹﾝ,47.ｵｷﾅﾜｹﾝ,***
51000 DATA 1.ﾎｯｶｲﾄﾞｳ,2.ﾄｳﾎｸﾁﾎｳ,3.ｶﾝﾄｳﾁﾎｳ,4.ﾁﾕｳﾌﾞﾁﾎｳ,5.ｷﾝｷﾁﾎｳ,6.ﾁﾕｳｺﾞｸﾁﾎｳ,7.ｼｺｸﾁﾎｳ,8.ｷﾕｳｼﾕｳﾁﾎｳ,9.ｺﾞｳｹｲ
52000 DATA 4,1,4,2,4,14,2,4,2,12,2,12,14,1,4,8,12,8,1,4,14,12,14
52010 DATA 5,1,3,4,13,4,2,8,2,8,14,6,13,1,8,4,2,13,1,8,4,14,13,1,5,10,11,10
52020 DATA 6,1,3,2,9,2,1,6,2,3,7,4,5,4,9,4,9,5,7,9,3,14,1,4,6,7,9,1,11,3,11,12,2,14,2,14,14,12,13
52030 DATA 9,2,7,2,4,3,4,9,2,4,3,12,3,12,6,1,4,4.5,12,4.5,1,4,6,12,6,1,4,7.5,14,7.5,3,4,9,14,9,14,14,13,13,1,8,9,8,13,2,4,10,4,13,12,13,1,12,10,12,13
52040 DATA 8,1,5,2,2,5,1,5,6,2,9,1,4,7,4,14,1,6,2,14,2,1,10,2,10,14,1,10,8,14,8,1,7.5,7,7.5,14,1,6,14,14,14
52050 DATA 8,2,3,2,3,10,2,14,2,3,2,7,2,7,14,1,3,5,7,5,1,3,8,7,8,1,9,2,9,14,3,9,2,13,2,13,6,12,6,2,9,8,13,8,10,14,1,9,8,14,14
53000 DATA 2,1,5,2,5,14,7,5,8,7,6,10,6,12,7,12,11,10,13,7,13,5,11
53010 DATA 2,4,5,2,5,9,7,11,10,11,12,9,3,12,2,12,12,10,14,5,14
53020 DATA 5,1,8,2,9,4,4,7,5,9,10,9,13,8,14,7,13,2,3,10,5,13,6,11,1,10,7,12,9,4,12,2,14,2,14,4,12,4,12,2
53030 DATA 1,7,5,2,10,2,6,9,11,7,13,8,13,10,10,14,9,13
53040 DATA 3,2,7,3,4,8,7,14,1,9,3,10,5,1,11,2,12,4
53050 DATA 2,1,8,2,9,4,9,8,4,7,5,7,9,9,7,11,7,12,8,12,11,11,13,9,14,8,14
53060 DATA 3,2,5,6,8,4,10,4,2,6,8,8,7,10,7,8,8,2,8,13,7,14,5,14,4,13,4,11,5,10,6,10,10,14
53070 DATA 1,7,8,2,4,14,7,10,7,11,8,14,10,14,11,13,12,11
```



リスト３　日本列島座標のデータを８行分ずつまとめて合計したもの

```
   12070   9592  16033  17396  14259  16794  18354  10513  12500  12436  14507  132
32  13523  16197  17586  14509  19739  18052  18703  17246  18992  8077  9912  1
0307  11317  11773  13958  13043  12289  11764  9206  9610  10535  11963  11992
  12271  13572  12172  17747  15847  15616  14729  16664  15936  12574  11057  10
572  11910  15301  20983  1694
```



リスト４　リスト２を実行させるプログラム

```
60000 T=0:S=0
60010 FOR I=58000 TO 64410
60020 P=PEEK(I):T=T+P:S=S+1
60030 IF S=128 THEN PRINT/P T;" ";:T=0:S=0
60040 NEXT I
60050 PRINT/P T
```

リスト５　ゲームプログラムの変数一覧

変　数	何に使われているか
X(125) Y(125)	X軸 Y軸　点の座標
ES	県名
MP	1:ブロック図　2:県別
XD(9,10) XD(9,10)	デモ画面の文字
X0,Y0 XC,YC XX,YY XM,YM XB,YB	表示位置を変える座標
ZX,BK	ブロック番号
KN,CD A(47),B(47)	県番号
G(139) CN,Z	線番号
KE PP,P	県の数 マシン語の番地
X1,Y1 X2,Y2	X1,Y1からX2,Y2へ線を引く
S(9) RT(9) W(9)	正解数 正解率 県の数

リスト６　ゲームプログラムの行番号うちわけ

行番号	何をしているか
1～	初期値設定
10～	デモ画面
900～	メニュー画面１
1000～	〃　２
1500～	〃　３
1800～	メニュー画面４の処理
2000～	メニュー画面４
20000～	デモ画面を描くサブルーチン
26000～	地図を描くサブルーチン
30000～	地図あてゲームの画面
30100～	初期値と問題の設定
31110～	問題表示と処理
32005～	ゲーム結果表示
33000～	タイトルの文字を描くサブルーチン
39000～	問題作成サブルーチン
40000～	本文参照
41000～	デモ画面の地図データ
42010～	本文参照
50010～	表示文字のデータ
52000～	デモ画面の文字データ

プログラム

```
FROM 5000 TO 5A8E
5000  01 E0 04 21 30 50 56 23  5E 23 7E 23 12 0B 0B 0B
5010  78 B1 C2 06 50 21 10 55  11 82 3E 01 7E 05 ED B0
5020  C3 02 12 00 00 00 00 00  00 00 00 00 00 00 00 00
5030  12 00 18 12 01 51 12 02  AF 12 03 32 12 04 65 12
5040  05 3C 12 07 9D 12 08 11  12 0D D0 12 7C 4B 12 7D
5050  3F 12 85 F0 12 86 3E 12  E0 16 12 E1 9F 12 E2 93
5060  12 E3 96 12 E4 20 12 E5  AF 12 E6 92 12 E7 9A 12
5070  E8 BD 12 E9 98 12 EA B7  12 EB AC 12 EC BE 12 ED
5080  20 12 EE 42 12 EF 41 12  F0 53 12 F1 49 12 F2 43
5090  12 F3 20 12 F4 23 12 F5  31 13 E1 C3 13 E2 6E 13
50A0  E3 3F 13 E4 00 14 0B C3  14 0C BB 14 0D 2C 14 20
50B0  F2 14 EA 42 14 EB 59 14  EC C5 15 59 43 15 5A 55
50C0  15 5B D2 15 70 41 15 71  50 15 73 45 15 74 4E 15
50D0  75 C4 15 76 4D 15 78 53  15 79 4F 15 7A D2 15 7B
50E0  4B 15 7C 45 15 7D D9 15  7E 4F 15 7F D0 15 9B 4F
50F0  15 9C 46 15 9D C6 19 F8  A0 19 FA AC 1A 12 A3 1A
5100  13 40 1A 16 F5 1A 17 27  1A 1A 00 1A 1B 00 1A 4E
5110  C9 1A 5C DA 1A 60 C6 1A  61 27 1A 62 5A 1A 63 40
5120  1A 64 00 1A 65 00 1A 66  C3 1A 67 4D 1A 68 12 1A
5130  69 B7 1A 6A C2 1A 6B 4D  1A 6C 12 1A 7E 65 1A 9E
5140  C7 1A C7 74 1A C8 40 1A  CA 9B 1A F1 65 1A FA 65
5150  1C 88 C3 1C 89 9D 1C 8A  3F 1E 9D 26 1E 9E 3D 27
5160  47 00 27 48 00 27 C7 4E  27 C8 41 27 CC 7E 27 CE
5170  2C 27 CF 7B 27 D0 20 27  D1 1D 27 D2 FE 27 D3 28
5180  27 D4 30 27 D5 12 27 D6  32 27 D7 71 27 D8 11 27
5190  D9 23 27 DA CD 27 DB 95  27 DD 7B 27 DE FE 27 DF
51A0  19 27 E0 30 27 E1 06 27  E2 32 27 E3 72 27 E4 11
51B0  27 E5 C3 27 E6 A1 27 E7  19 27 E8 AF 27 E9 32 27
51C0  EA 71 27 EB 11 27 EC C3  27 ED 94 27 EE 13 27 EF
51D0  AF 27 F0 32 27 F1 71 27  F2 11 27 F3 18 27 F4 E8
51E0  27 F5 CD 27 F6 26 27 F7  18 27 F8 C3 27 F9 4D 27
51F0  FA 12 27 FB 00 2A 99 2A  2A 9A BE 2A 9B 2A 2A B2
5200  2A 2A B3 BE 2A B4 2A 2B  35 2A 2B 36 BE 2B 37 2A
5210  2C 9D EB 2C 9E 3A 2C 9F  06 2C A0 48 2C A1 B7 2C
5220  A2 28 2C A3 13 2C A4 2A  2C A5 34 2C A6 46 2C A7
5230  2B 2C A8 2B 2C A9 22 2C  AA BE 2C AB 2A 2C AC 21
5240  2C AD FF 2C AE 2A 2C AF  36 2C B0 49 2C B1 23 2C
5250  B2 36 2C B3 4E 2C B4 23  2C B5 36 2C B6 4B 2C B7
5260  EB 2C B8 C3 2C B9 15 2C  BA 2A 2C BB BE 2C BC CA
5270  2C BD 1D 2C BE 14 2C BF  1B 2C C0 1A 2C C1 FE 2C
5280  C2 2E 2C C3 C2 2C C4 0E  2C C5 14 2C C6 1B 2C C7
5290  1A 2C C8 D6 2C C9 41 2C  CA FE 2C CB 1A 2C CC D2
52A0  2C CD 36 2C CE 14 2C CF  3E 2C D0 80 2C D1 B8 2C
52B0  D2 CA 2C D3 36 2C D4 14  2C D5 13 2C D6 13 2C D7
52C0  C3 2C D8 1D 2C D9 14 2C  DA 21 2C DB 0C 2C DC B0
52D0  2C DD 7E 2C DE FE 2C DF  CD 2C E0 CA 2C E1 00 2C
52E0  E2 B0 2C E3 C3 2C E4 A1  2C E5 19 2C E6 00 2C E7
52F0  00 2C E8 11 2C E9 98 2C  EA 29 2C EB FE 2C EC 92
5300  2C ED 28 2C EE 12 2C EF  FE 2C F0 83 2C F1 28 2C
5310  F2 0D 2C F3 FE 2C F4 99  2C F5 C2 2C F6 8A 2C F7
5320  13 2C F8 AF 2C F9 12 2C  FA 13 2C FB 12 2C FC 13
5330  2C FD 12 2C FE 18 2C FF  05 2D 00 13 2D 01 13 2D
```

```
5340  02 3E 2D 03 01 2D 04 12  2D 06 70 2D 07 40 2D 09
5350  80 2D 0A 83 2F 72 1D 2F  73 1D 2F 74 48 31 25 01
5360  31 A6 29 31 A7 48 31 A8  03 31 A9 20 31 AA 31 31
5370  AB 39 31 AC 35 31 AD 0D  31 AE 0D 31 AF 0D 31 B0
5380  0D 31 B1 0D 31 B2 0D 31  B3 0D 34 F1 C1 34 F2 94
5390  34 F3 DA 34 F4 0F 34 F5  C9 34 F6 80 3C 23 31 3C
53A0  33 52 3C 34 49 3C 35 4E  3C 36 54 3C 37 45 3C 38
53B0  52 3C 39 0D 3C 3A 00 3C  3B 00 3C 3C 00 3C 3D 21
53C0  3C 3E FF 3C 3F 2A 3C 40  7E 3C 41 FE 3C 42 4F 3C
53D0  43 C8 3C 44 36 3C 45 4F  3C 46 23 3C 47 36 3C 48
53E0  41 3C 49 23 3C 4A 36 3C  4B 44 3C 4C 21 3C 4D 06
53F0  3C 4E 48 3C 4F 22 3C 50  BE 3C 51 2A 3C 52 C9 3C
5400  66 63 3C 67 21 3C 68 29  3C 69 25 3C 73 21 3C 74
5410  20 3C 75 20 3C 76 2E 3C  77 25 3C 78 26 3C 79 27
5420  3C ED A2 3C EE 3D 3D 24  CD 3D 25 00 3D 54 C3 3D
5430  55 D5 3D 56 3D 3D 57 00  3D 7C C3 3D 7D AC 3D 7E
5440  40 3D 7F 00 3D 9F C3 3D  A0 B3 3D A1 08 3D A2 F5
5450  3D A3 CD 3D A4 85 3D A5  3E 3D A6 F1 3D A7 C9 3D
5460  AB E5 3D AC 5C 3D AD 16  3D AE 00 3D AF 21 3D B0
5470  73 3D B1 11 3D B2 19 3D  B3 EB 3D B4 1A 3D B5 B7
5480  3D B6 01 3D B7 28 3D B8  00 3D B9 00 3D BA E1 3D
5490  C2 00 3D C3 FE 3D D0 D6  3D D1 3E 3D D2 C3 3D D3
54A0  88 3D D4 08 3D D5 FE 3D  D6 C9 3D D7 C2 3D D8 58
54B0  3D D9 3D 3D DA 3A 3D DB  70 3D DC 11 3D DD B7 3D
54C0  DE 20 3D DF 0C 3D E0 3A  3D E1 C3 3D E2 42 3D E3
54D0  B7 3D E4 20 3D E5 02 3D  E6 3D 3D E7 FE 3D E8 AF
54E0  3D E9 32 3D EA C3 3D EB  42 3D EC 78 3D EE DC 3D
54F0  EF 0D 3D F0 C3 3D F1 35  3D F2 3D 3D F3 00 3D F4
5500  00 3E 01 D6 3E 02 3E 3E  46 18 3E 65 D6 3E 66 3E
5510  C3 EF 02 3A 02 E0 07 38  FA C9 00 C5 D5 E5 CD B1
5520  0F CD D6 3E 7E 32 8E 11  22 8F 11 21 92 11 36 EF
5530  AF 32 00 E0 32 91 11 2F  32 00 E0 16 7F CD FF 09
5540  CD 50 0A 78 07 38 F4 15  20 F3 CD FF 09 CD CA 08
5550  FE F0 28 F6 F5 CD D6 3E  C3 F3 09 3E 18 32 72 11
5560  21 7E 12 C9 F5 3A 02 E0  07 30 FA C3 AD 0D CD B9
5570  0B C3 70 09 3A 7D 45 B7  CA 8E 3C C3 02 3B CD 3D
5580  3C 21 00 44 7E FE 1B 28  06 18 15 00 00 00 00 32
5590  FF 43 21 64 00 22 FD 43  2E 0A 22 FB 43 C3 C9 13
55A0  CD 2E 16 11 F0 43 06 04  1A BE 20 F1 23 13 10 F8
55B0  CD 5A 16 30 07 CD AE 28  ED 53 FD 43 7E FE 2C 20
55C0  0D 23 CD 5A 16 30 07 CD  AE 28 ED 53 FB 43 AF 32
55D0  FF 43 E1 C3 59 12 55 54  4F CD 09 00 3A FF 43 B7
55E0  C0 2A FD 43 11 A3 11 E5  D5 CD F1 16 D1 CD 15 00
55F0  CD 0C 00 D1 2A FB 43 19  22 FD 43 C9 E5 C5 06 0B
5600  21 87 3F BE 23 28 08 23  10 F9 C1 E1 C3 EB 13 7E
5610  C1 E1 C3 E7 13 5F 89 5B  8B 5D 8C 5C 82 40 97 3F
5620  85 F8 87 F1 8D C9 88 FE  AD F7 AE E1 E3 D5 CD 2E
5630  16 FE 25 28 05 D1 E3 E5  18 2C 23 CD AE 28 7B 32
5640  FA 43 7E 23 FE 25 3E 00  28 05 CD AE 28 7B 23 32
5650  F9 43 D1 E3 E5 D5 1A 13  FE 0D 28 34 FE 45 20 F6
5660  1A FE 2D 28 07 D1 C3 E6  3E D1 18 F9 D5 13 1A D6
5670  30 20 F6 47 13 1A D6 30  4F E1 E5 09 EB E1 ED A8
5680  7E FE 2E 20 F9 EB 7E FE  2E 28 05 36 30 2B 18 F6
5690  E1 E5 7E 23 FE 2E 28 0A  FE 0D 20 F6 36 0D 2B 36
```

56A0	20	23	3A	F9	43	47	B7	28	12	7E	D6	30	FE	0A	30	05
56B0	23	10	F6	18	05	36	20	23	10	FB	23	2B	36	0D	D1	D5
56C0	E5	AF	ED	52	4D	3A	FA	43	91	30	01	AF	4F	E1	E5	09
56D0	EB	E1	C1	C5	E5	ED	42	44	4D	E1	03	ED	B8	EB	23	7D
56E0	B7	28	82	2B	36	20	18	F7	CD	2E	16	11	0D	E0	FE	4E
56F0	28	03	13	FE	52	28	06	13	FE	43	C2	D0	43	12	23	C3
5700	A1	19	CD	BD	08	FE	64	C8	FE	20	C0	CD	CD	3E	11	00
5710	44	CD	B3	09	FE	05	28	0E	36	11	ED	53	7F	12	FE	CB
5720	CA	4B	12	C3	CB	1A	36	C3	23	36	7D	23	36	40	C3	81
5730	12	3A	98	29	C3	69	1A	00	00	00	CD	D6	3E	3A	C3	42
5740	B7	20	04	78	C3	80	3D	78	FE	1D	28	1E	FE	3D	28	21
5750	FE	1E	CA	EC	40	0E	11	21	C9	42	BE	23	28	06	23	0D
5760	20	F8	18	3E	7E	CD	12	00	18	0D	3E	C7	CD	DC	0D	18
5770	06	11	EB	42	CD	15	00	C3	35	3D	2A	71	11	5C	1C	16
5780	00	21	73	11	19	7E	B7	28	04	06	28	18	02	06	00	3E
5790	28	2A	71	11	95	80	47	CD	B1	0F	CD	D6	3E	CD	D8	0F
57A0	18	D5	0E	00	21	EE	42	78	BE	28	0A	0C	23	79	FE	0A
57B0	20	F5	C3	B5	40	DD	21	F8	42	11	02	00	79	B7	28	05
57C0	DD	19	0D	20	FB	DD	6E	00	DD	66	01	7E	FE	0D	CA	A8
57D0	3D	FE	0A	CA	31	3D	CD	12	00	23	18	EF	CD	2E	16	FE
57E0	90	CA	A2	42	FE	82	CA	79	42	FE	B9	23	CA	9F	42	2B
57F0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	CD	95	19	7B	FE	0B
5800	D2	94	13	B7	CA	94	13	3D	47	CD	9A	16	2C	7E	FE	22
5810	C2	8A	13	23	E5	0E	FF	7E	23	0C	FE	0D	28	04	FE	22
5820	20	F5	E1	FE	0D	CA	8A	13	79	B7	CA	94	13	E5	ED	43
5830	C4	42	DD	21	F8	42	11	02	00	78	B7	28	04	DD	19	10
5840	FC	DD	5E	00	DD	56	01	DD	6E	02	DD	66	03	E5	ED	52
5850	4D	44	E1	C5	E5	01	D0	43	C5	E5	C1	E1	ED	42	4D	44
5860	E1	ED	B0	C1	DD	E5	FD	E1	ED	5B	C4	42	3E	0A	92	57
5870	FD	23	FD	23	FD	6E	00	FD	66	01	A7	ED	42	FD	75	00
5880	FD	74	01	15	20	EA	FD	21	F8	42	FD	6E	14	FD	66	15
5890	E5	DD	5E	00	DD	56	01	ED	52	4D	44	ED	5B	C4	42	16
58A0	00	1C	E1	E5	19	EB	E1	03	ED	B8	DD	E5	FD	E1	ED	4B
58B0	C4	42	3E	0A	90	57	06	00	0C	FD	23	FD	23	FD	6E	00
58C0	FD	66	01	09	FD	75	00	FD	74	01	15	20	EC	E1	DD	5E
58D0	00	DD	56	01	ED	4B	C4	42	06	00	ED	B0	3E	0A	12	CD
58E0	2D	16	FE	0D	28	1E	FE	3A	28	1A	CD	9A	16	BC	CD	9A
58F0	16	C4	D5	CD	95	19	7B	D1	FE	0D	C2	94	13	CD	9A	16
5900	29	3E	0D	12	C3	A1	19	23	E5	DD	21	F8	42	06	05	DD
5910	6E	00	DD	66	01	CD	AB	42	DD	6E	0A	DD	66	0B	CD	AB
5920	42	CD	06	00	DD	23	DD	23	10	E5	E1	18	09	AF	18	03
5930	3E	01	23	32	C3	42	C3	A1	19	7E	23	FE	0D	28	09	FE
5940	0A	28	0A	CD	E0	3E	18	F1	3E	C0	CD	70	09	CD	0F	00
5950	C9	FF	04	03	00	00	00	3C	30	38	31	39	32	3A	33	34
5960	34	35	35	36	36	30	37	31	38	32	39	3E	2E	3B	2B	37
5970	2D	33	2A	1F	2F	3F	2C	1C	3F	30	30	0D	D1	D3	D5	D7
5980	DC	D0	D2	D4	D6	D8	0E	43	13	43	17	43	1D	43	22	43
5990	27	43	30	43	37	43	3E	43	44	43	59	43	4C	4F	41	44
59A0	0D	52	55	4E	0D	53	41	56	45	22	0A	41	55	54	4F	0A
59B0	4B	2E	4C	2E	0D	4C	4F	41	44	3A	52	55	4E	0D	41	50
59C0	50	45	4E	44	0D	56	45	52	49	46	59	0D	7F	7F	7F	7F
59D0	7F	0A	50	4F	2E	24	45	30	30	32	2C	50	45	2E	24	45
59E0	30	30	32	29	2D	31	0A	80	F3	F3	29	F3	29	F3	F3	29
59F0	F3	F3	29	F3	F3	29	F3	F3	29	F3	F3	29	F3	29	F3	F3

```
5A00  29 F3 29 F3 F3 29 F3 F3  29 F3 29 F3 F3 29 F3 29
5A10  F3 F3 29 F3 F3 F3 29 F3  29 F3 F3 29 F3 29 F3 F3
5A20  29 F3 F3 F3 29 F3 29 F3  F3 29 F3 F3 F3 F3 29 F3
5A30  29 F3 F3 29 F3 F3 F3 F3  F3 29 F3 29 F3 F3 29 F3
5A40  F3 F3 29 F3 29 F3 F3 29  F3 F3 F3 F3 F3 29 F3 29
5A50  F3 F3 29 F3 29 F3 F3 29  F3 29 F3 F3 29 F3 FE C4
5A60  28 0E FE A5 C2 E6 2C AF  23 00 32 A4 45 C3 FC 27
5A70  23 CD 95 19 7B 32 E6 42  C3 70 40 00 00 00 41 55
5A80  54 4F 4C 44 20 28 00 07  18 0A 00 64 00 1B 20
```

SP-5030をLOAD したとき，タイトルが「SP-5030」と表示するものは，ニューバージョンですので，(旧タイプはBASIC SP 5030と表示)。その場合は，LOADコマンドのつかえない前述のプログラムだけでは不完全です。プログラム1を実行後，再びモニターに戻してからプログラム2を実行してください。（旧バージョンは必要ありません）。

プログラム2のスタートアドレスは，6000Hです。

ニューバージョンはLOAD命令をRAM上で処理していますが，プログラム2によって，ROM上で処理するようになります。

これは推測ですが，LOAD命令をRAM上に移したのは，MZ-80Bのテープを読める（ボー数を変えられる）ようにするためだと思いますので，実用上，差し支えありません。

プ ロ グ ラ ム 2

```
6000 21 11 60 06 18 56 23 5E
6008 23 7E 23 12 10 F7 C3 02
6010 12 2A 45 27 2A 46 00 2A
6018 B9 2A 2A BA 00 2B 6A 2A
6020 2B 6B 00 2C 60 2A 2C 61
6028 00
```

ビンゴゲーム(80B)

提供　ハドソン

```
 0 REM░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░
 0 REM░                             ░
 0 REM░   BINGO-25  GAME    W-1094-G ░
 0 REM░                             ░
 0 REM░  Copyright by Hudson soft    ░
 0 REM░                             ░
 0 REM░    1981/12/24  by K.Chiba    ░
 0 REM░                             ░
 0 REM░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░
 1 LIMIT $DFF0:POKE$DFF1,0:POKE$DFF2,0:POKE$DFF3,0:POKE$DFF5,0:POKE$DFF6,0:POKE$
DFF7,0
 2 M6$="E3R03G3R03G3R03G3R03A3R03G3R03G3R03G3R03A3R03+C3R03+C3+D3R03+C3R03A3G3
 3 M1$="G5E3F3G3G3C3C3R1D3E3F3G3F3F3E4D3D4R0E3F3G3A3G3R0G3+C3G5R0F3E3D3R0C2R0C5C
3
 4 M5$="G3R03G3R03G3R03#D3#D3#D3R03R03F3R03F3R03F3D3D3D3
 5 M4$="E3F3G3G3F3E3D3D3R03C3D3E3R03E3D3C3D3R03E3F3G3G3F3E3D3D3C3D3E3E3D3D3R03C3
C3
 6 CONSOLE S0,24,N,C80
 7 M2$="F3R0F1R0F1R0F4R1R0G3R0F3R0G2R0F3R0F1F1R0F1F5R8" :TEMPO 6
 8 M3$="#C3#C#FF#F#GA#FR2#G3+#CBA#G#FA#GR1#G3#GAB+#C+D+#CBA#F#GFRF2R0F4R0F2R0F1R
0F2  "
 10 CURSOR 0,5
 11 LIMIT $DFF0
 12 M6$="E3R03G3R03G3R03G3R03A3R03G3R03G3R03G3R03A3R03+C3R03+C3+D3R03+C3R03A3G3
 13 M1$="G5E3F3G3G3C3C3R1D3E3F3G3F3F3E4D3D4R0E3F3G3A3G3R0G3+C3G5R0F3E3D3R0C2R0C5
C3
 14 M5$="G3R03G3R03G3R03#D3#D3#D3R03R03F3R03F3R03F3D3D3D3
 15 M4$="E3F3G3G3F3E3D3D3R03C3D3E3R03E3D3C3D3R03E3F3G3G3F3E3D3D3C3D3E3E3D3D3R03C
3C3
 17 M2$="F3R0F1R0F1R0F4R1R0G3R0F3R0G2R0F3R0F1F1R0F1F5R8" :TEMPO 6
 18 M3$="#C3#C#FF#F#GA#FR2#G3+#CBA#G#FA#GR1#G3#GAB+#C+D+#CBA#F#GFRF2R0F4R0F2R0F1
R0F2  "
 20 CURSOR 0,5
 30 PRINT"     □□□□□   □□□   □□      □    □□□□□    □□□□         □□□□     □□□□□□ "
 40 PRINT"     □    □   □    □ □     □   □     □  □    □       □    □    □   "
 50 PRINT"     □    □   □    □   □   □   □        □    □            □    □     "
 60 PRINT"     □□□□□    □    □    □  □   □   □□□  □    □  □□□□   □□□     □□□□□  "
 70 PRINT"     □    □   □    □     □ □   □     □  □    □        □             □ "
 80 PRINT"     □    □   □    □      □□   □     □  □    □       □         □    □"
 90 PRINT"     □□□□□   □□□   □       □    □□□□□    □□□□        □□□□□□     □□□□  "
 91 CURSOR 23,15:PRINT" Copyright by (C)1982 ":CURSOR25,17:PRINT"  Hudson soft
"
 95 MUSIC M2$
 100 CURSOR 20,20:PRINT"---------    HIT ANY  KEY  ---------    !! "
 110 GET A$ :IFA$=""THEN 110
 135 W=0:  DIM R(2,25),S(2,25),D(70)
 140 MUSIC "+B0+G"  :        CONSOLE R,S20,24
 141 CURSOR25,24  :    PRINT " ﾙｰﾙ ｾﾂﾒｲ  ｲﾘﾏｽｶ ? Y/N"
 142 GET A$:IFA$=""THEN142
 143 MUSIC " DOA":IF A$="N"THENCONSOLES0,24,C40:GOTO500
 145 IFA$<>"Y"THEN142
 150 CONSOLEC40:       CURSOR 0,0:PRINT   " --------------- ﾙｰﾙ ｾﾂﾒｲ   --------":PRINT
CHR$(5):CONSOLES16,23
 160 GOSUB 2130
```

```
 170 PRINTCHR$(5 )
 180 PRINT"          ﾏｽﾞﾏｽﾒﾆ ｽｳｼﾞ ｦ ｲﾚﾏｽ  ! " :PRINT
 190 FORB=1TO5:FORC=1TO5:W=W+1:READD(W):D=D(W) :D$=STR$(D(W)):GOSUB2290:R(E,D)=B
:S(E,D)=C:NEXTC:NEXTB
 200 IFE=1THEN220
 205 E=1:GOSUB2130:GOTO190
 220 CURSOR 3,18
 230 PRINT"ｺﾉﾄｷ ｺﾝﾋﾟｭｰﾀ ﾉ ﾏｽﾒ ﾊ ﾐｴﾏｾﾝ":GOSUB2000:PRINT"       (ｲﾏ ﾊ  ﾙｰﾙ ｾﾂﾒｲ ﾅﾉﾃ
ﾞﾄｸﾍﾞﾂ ﾐｾﾃｲﾙ)":GOSUB2000
 232 PRINT:  PRINT"          ﾖﾐ ｵﾜｯﾀﾗ [ CR ] ｷｰ ｦ ｵｼﾃﾈ "
 234 GET A$:IFA$=CHR$(13)THENPRINTCHR$(6):GOTO240
 235 GOTO234
 240 MUSIC"-BOF":PRINT"  ***  ｹﾞｰﾑ ﾊ ﾂｷﾞ ﾉ ﾖｳ ﾆ ｽｽﾒﾏｽ  ***"
 250 PRINT"   ｺｳｺﾞ ﾏｽﾒ ｦ ﾂﾌﾞｼﾃ ｲｯﾃ "
 260 PRINT" ﾂﾌﾞｼﾀ ｽｳｼﾞﾉ ﾚﾂ ｶﾞ ｺﾝﾋﾟｭｰﾀ ﾄ ｱﾅﾀ ﾃﾞ ｱﾜｾﾃ          5 ﾚﾂ ﾃﾞｷﾙﾄ ｶﾁ ﾃﾞｽ"
 270 GOSUB 2000
 280 PRINT
 290 PRINT" ｲﾏ ｱﾅﾀ ﾉ ﾊﾞﾝﾃﾞ ｱﾅﾀ ｶﾞ ﾀ ｦ ﾂﾌﾞｼﾀﾄｽﾙﾄ":PRINT"---------- [9] ｷｰ ｦ ｵｼﾃ ｸﾀ
ﾞｻｲ"
 300 GETA$
 310 IFA$="" THEN 300
 320 IFA$<>"9"THEN300
 330 MUSIC"DOE ": PRINTCHR$(6)
 340 FORA=1TO10:FORB=0TO1:W=W+1 :READ D(W)
 360 IFB=1THEN380
 370 CURSOR 3*R(0,D(W))-1,S(0,D(W))*2+2 :D=D(W):GOSUB2010 :GOTO390
 380 CURSOR20+3*R(1,D(W))-1,S(1,D(W))*2+2:D=D(W):GOSUB2010
 390 IFB=0THEN410
 400 CURSOR 3*R(0,D(W))-1,S(0,D(W))*2+2 :D=D(W):GOSUB2010 :GOTO420
 410 CURSOR20+3*R(1,D(W))-1,S(1,D(W))*2+2:D=D(W):GOSUB2010
 420 IFA+B-1=0THEN PRINTCHR$(5)+"ｱﾅﾀ ﾉ [9] ﾊ ﾓﾁﾛﾝ":PRINT"        ｺﾝﾋﾟｭｰﾀ ﾉ [9] ﾓ
ﾂﾌﾞｻﾚﾏｽ ":GOSUB2000:GOSUB2000:H=CSRH:V=CSRV
 430 IFA*B=1THENCURSORH,V:PRINT"ｺﾝﾋﾟｭｰﾀ ｶﾞ[5]ｦ ｼﾃｲｽﾙﾄ":PRINT"ｵﾅｼﾞﾖｳﾆ ｱﾅﾀ ﾉ ﾏｽﾒ ﾃ
ﾞﾓ [5] ｶﾞ ﾂﾌﾞｻﾚﾏｽ":MUSIC"COD":GOSUB2000:GOSUB2000
 440 NEXTB:NEXTA
 450 PRINTCHR$(6) :PRINT"  ｺﾚｦ ｸﾘｶｴｼﾃ  ｻｲｺﾞﾆ "
 460 PRINT" ｳｴ ﾉ ﾀｲｾﾝ ﾚｲ ﾃﾞﾊ ":PRINT"  ｱﾅﾀ 5 ﾚﾂ ｺﾝﾋﾟｭｰﾀ 4 ﾚﾂ ﾃﾞｽ"
 470 PRINT" ﾀﾞｶﾗ [ｱﾅﾀ ﾉ ｶﾁ] !!":PRINT
 480 PRINT "     -------- HIT ANY KEY --------"
 490 GETA$:IFA$=""THEN490
 500 MUSIC "FOCO":       CONSOLE S0,24,N,S15,24
 501 M6$="E3R03G3R03G3R03G3R03A3R03G3R03G3R03G3R03A3R03+C3R03+C3+D3R03+C3R03A3G3
 502 M1$="G5E3F3G3G3C3C3R1D3E3F3G3F3F3E4D3D4R0E3F3G3A3G3R0G3+C3G5R0F3E3D3R0C2R0C
5C3
 503 M5$="G3R03G3R03G3R03#D3#D3#D3R03R03F3R03F3R03F3D3D3D3
 504 M4$="E3F3G3G3F3E3D3D3R03C3D3E3R03E3D3C3D3R03E3F3G3G3F3E3D3D3C3D3E3E3D3D3R03
C3C3
 506 M2$="F3R0F1R0F1R0F4R1R0G3R0F3R0G2R0F3R0F1F1R0F1F5R8" :TEMPO 6
 507 M3$="#C3#C#FF#F#GA#FR2#G3+#CBA#G#FA#GR1#G3#GAB+#C+D+#CBA#F#GFRF2R0F4R0F2R0F
1R0F2  "
 510 E=0:GOSUB2130:E=1:GOSUB2130
 520 PRINTCHR$(5)
 525 DIMX(2,25):DIMY(2,25):DIMCZ(5,5):DIMPZ(5,5):DIMPE(5,5):DIM CE(5,5):DIM LI(2
,12):OL=0
 530 PRINT"   ｺﾝﾋﾟｭｰﾀ ﾉ ｻﾞﾋｮｳ ﾉ ｻﾞﾋｮｳ   "
 540 PRINT"        ﾆｭｳﾘｮｸ ﾁｭｳ ":PRINT"          ｽｺｼ ﾏｯﾃﾈ !! ":H=CSRH:V=CSRV
 560 FORB=1TO5:FORC=1TO5
 570 CZ(B,C)=INT(RND(2)*25)+1:IFX(2,CZ(B,C))>0THEN570
 580 D$=" ?" : X(2,CZ(B,C))=B:Y(2,CZ(B,C))=C
 585 GOSUB2290:MUSIC"#G0":  NEXTC:NEXTB
 590 CURSORH,V:PRINT:PRINT "         ｵﾜﾘ ﾏｼﾀ  " :E=0
```

```
 600 PRINT:PRINT "   ｱﾅﾀ ﾉ ﾏｽﾒ ﾊ ｢ ｵｰﾄ ｣ ﾃﾞｲﾚﾏｽｶ ?":PRINT"    Yes - [Y]   No - [
N]  ｦ ｵｼﾃ ﾈ  !!"
 610 GETA$:IF A$=""THENQ=RND(2):GOTO610
 615 MUSIC "CO#D"
 620 IF A$="N" THEN680
 630 IF A$<>"Y"THEN610
 640 PRINT:PRINT"   ｢ｵｰﾄ｣ ﾃﾞ ｲﾚﾏｽ   ｽｺｼ ﾏｯﾃ !! "
 650 FORB=1TO5:FORC=1TO5 :IFPZ(B,C)>0THEN675
 660 PZ(B,C)=INT(RND(2)*25)+1:IFX(1,PZ(B,C))>0THEN660
 670 X(1,PZ(B,C))=B:Y(1,PZ(B,C))=C:D$=RIGHT$( "  "+STR$(PZ(B,C)),2):GOSUB2290
 675 MUSIC"#A0":  NEXTC:NEXTB:GOTO940
 680 PRINT CHR$(6):PRINT" ｿﾚﾃﾞ ﾊ ﾏﾆｭｱﾙ ﾃﾞ  ﾏｽﾒ ﾆ ｽｳｼﾞ ｦ ｲﾚﾏｽ "
 690 PRINT "  [→][←][↑][↓]  ｷｰ ﾃﾞ ｽｳｼﾞ ﾉ ｲﾁ ｦ ｷﾒ":PRINT"  [ SPACE ] ｷｰ ｦ ｵｼﾃ ｸﾀｻ
ｲ "
 700 PRINT"   ｿﾉ ｲﾁ ﾆ ｽｳｼﾞ ｶﾞ ﾊｲﾘﾏｽ    " :C=1:B=1
 710 PRINT" ﾒﾝﾄﾞｳ ﾆ ﾅｯﾀﾗ [TAB] ｷｰ ｦｵｽﾄ ｵｰﾄ ﾆ ﾅﾘﾏｽ "
 720 CURSOR0,22:DI=DI+1:IFDI=26THENGOTO940
 725 PRINT"[";DI;" ]ﾉ ｲﾁ ﾊﾄﾞｺ ? ｷﾒﾀﾗ [SPACE]ｷｰ ｦ ｵｼﾃﾈ !"
 730 GET A$ :IF(A$=CHR$(27))+(A$<CHR$(5))*(A$>CHR$(0)) THEN800
 735 IF(A$=CHR$(32))*(PZ(B,C)=0) THEN800
 740 CU=CU+1:DU=INT(CU/8):IFCU=16THENCU=0
 750 IFDU=1THEN CURSOR 0,23:PRINT"────────────────":GOTO770
 760 CURSOR 0,23 : PRINT"                "
 770 IF(PZ(B,C)=0)*(DU=0)THEND$="  ":GOSUB2290:GOTO730
 780 IFDU=0THEND$=RIGHT$("  "+STR$(PZ(B,C)),2):GOSUB2290:GOTO730
 790 D$=CHR$(31)+CHR$(31):GOSUB 2290:GOTO 730
 800 IF PZ(B,C)=0THEND$="  ":GOSUB2290:GOTO820
 810 D$=RIGHT$("  "+STR$(PZ(B,C)),2):GOSUB2290
 820 IF A$=CHR$(32)THEN930
 830 IF A$=CHR$(27)THEN650
 840 ON ASC(A$)GOTO 850,870,890,910
 850 C=C+1:IFC=6THENC=1
 860 GOTO 730
 870 C=C-1 :IFC=0THEN C=5
 880 GOTO 730
 890 B=B+1 : IF B=6THEN B=1
 900 GOTO 730
 910 B=B-1 :IFB=0THEN B=5
 920 GOTO 730
 930 PZ(B,C)=DI:X(1,DI)=B:Y(1,DI)=C:D$=RIGHT$("  "+STR$(DI),2):GOSUB2290:MUSIC"G
0":GOTO720
 940 PRINTCHR$(6):PRINT"  ｢ｾﾝﾃ｣ ｢ｺﾞﾃ｣ ﾄﾞﾁﾗ ｶﾞ ｲｲﾃﾞｽｶ ?":PRINT"  ｢ｾﾝﾃ｣-[1] ｢ｺﾞﾃ｣-
[2] ｦ ｵｼﾃ ｸﾀﾞｻｲ "
 950 GET A$:IF(A$="1")+(A$="2")THEN PRINTCHR$(6):CONSOLES22,24:MUSIC"EOB":GOTO96
0
 955 GOTO950
 960 MUSIC"COBO":  IFA$="1"THENBN=0:GOTO980
 970 BN=1:POKE $DFF4 ,PEEK($DFF4)+1  :GOTO1060
 980 TS=TS+1:PRINT CHR$(6):CURSOR 2,23:PRINTTS;"ﾃ ｱﾅﾀ ｽｳｼﾞｦ ｷﾒﾀﾗ [CR] ｦ ｵｼﾃﾈ ﾈ";
 990 INPUT A$
 993 D=VAL(A$)
 995 IF(D>0)*(D<26)THEN1000
 996 GOTO990
 1000 D=INT(D)
 1030 IFPE(X(1,D),Y(1,D))>0THEN 990
 1040 GOSUB1500
 1050 IF(CW>4)+(PW>4)THEN1800
 1060 PRINTCHR$(6):CURSOR2,20:PRINT"                              ":TS=TS+1 :CURSOR 2,
20:PRINT TS;" ﾃﾒ  ｺﾝﾋﾟｰﾀ ";
 1062 MUSICCHR$(INT(RND(2)*7+64))+"OB+G-BF"
 1070 GI=0:GM=0:C=0:B=0: FOR X=1TO5:FORY=1TO5:IFCE(X,Y)=0THEN1080
```

```
1075 GOTO 1120
1080 IFX*Y=9THENGI=4+LI(2,11)+LI(2,12)+LI(2,X)+LI(2,Y+5):GOTO1110
1090 IFX=Y  THENGI=3+LI(2,11)+LI(2,X)+LI(2,Y+5):GOTO1110
1100 IFX=6-Y  THENGI=3+LI(2,12)+LI(2,X)+LI(2,Y+5):GOTO1110
1105 GI=LI(2,X)+2+LI(2,Y+5)
1110 IFGI>GMTHENB=X:C=Y:D=CZ(X,Y):GM=GI
1120 NEXTY:NEXTX:IF CE(B,C)>0 THENSTOP
1121 PRINT D;" "  ;CHR$(5)
1122 GOSUB1500
1130 IF(CW>4)+(PW>4)THEN1800
1140 GOTO980
1500 PW=0:CW=0:MUSIC"COEO" :FOR A=1TO2
1510 IF X(A,D)*Y(A,D)=9THEN G=4 :GOSUB 1620:GOSUB 1630:GOTO 1540
1520 IF X(A,D)=Y(A,D)THEN G=3 :GOSUB1620:GOTO1540
1530 IFX(A,D)=6-Y(A,D) THENG=3:GOSUB 1630: GOTO 1540
1535 G=2
1540 LI(A,X(A,D))=LI(A,X(A,D))+G:LI(A,Y(A,D)+5)=LI(A,Y(A,D)+5)+G
1541 IF( LI(A,X(A,D))=12)+(LI(A,Y(A,D)+5)=12)THEN MUSIC"F23GOA "
1544 IFA=1THENPE(X(1,D),Y(1,D))=G:GOTO1550
1545 IFA=2THENCE(X(2,D),Y(2,D))=G
1550 NEXT A
1560 B=X(1,D):C=Y(1,D)
1570 IF LEN(STR$(D))=1THEND$=CHR$(30)+CHR$(240+D):GOSUB2290:GOTO1581
1580 D$=CHR$(240+INT(D/10))+CHR$(240+D-10*INT(D/10)):GOSUB2290
1581 IF OL=0THEN 1590
1582 B=X(2,D):C=Y(2,D):E=1
1583 IF LEN(STR$(D))=1THEND$=CHR$(30)+CHR$(240+D):GOSUB2290:GOTO1589
1584 D$=CHR$(240+INT(D/10))+CHR$(240+D-10*INT(D/10)):GOSUB2290
1589 E=0
1590 GOSUB 1900
1601 CURSOR3,14: PRINT "ｱﾅﾀ";PW,"ｺﾝﾋﾟｭｰﾀ";CW
1610 RETURN
1620 LI(A,11)=LI(A,11)+G:IFLI(A,11)=16THEN MUSIC"E1BOGO "
1625 RETURN
1630 LI(A,12)=LI(A,12)+G:IFLI(A,12)=16THEN MUSIC"D1CO-BO"
1635 RETURN
1800 CONSOLE R:GOSUB2500:CONSOLE N :GOSUB 2500 :CONSOLERS15,24
1804 CURSOR 5,18:  PRINT" ｱﾅﾀ ";
1805 IF BN=1THEN PRINT"ｾﾝﾃ ﾃﾞ";  :GOTO1810
1807 PRINT "ｺﾞﾃ ﾃﾞ";
1810 IF PW>CW   THEN PRINT "  ｱﾅﾀ ﾉ ｶﾁ "
1815 IF PW<CW   THEN PRINT"ｱﾅﾀ ﾉ ﾏｹ "
1816 IFPW=CWTHEN PRINT"  ﾋｷﾜｹ  "
1817 CURSOR 3,21:PRINT"  ｢ｺﾝﾋﾟｭｰﾀ ﾉ ﾏｽﾒ｣ ｦ ｺﾞﾗﾝｸﾀﾞｻｲ "
1820 E=1:FORB=1TO5:FORC= 1TO5
1830 IF CE(B,C)=0THEN D$=RIGHT$("  "+STR$(CZ(B,C)),2):GOTO1840
1835 IF LEN(STR$(CZ(B,C)))=1THEN D$= CHR$(30)+CHR$(240+CZ(B,C)):GOTO1840
1838 D$=CHR$(240+INT(CZ(B,C)/10))+CHR$(240+CZ(B,C)-10*INT(CZ(B,C)/10))
1840 GOSUB 2290
1850 MUSIC"+#DO":   NEXT C:NEXTB
1860 IF PW>CW THEN MUSIC M4$:POKE$DFF1,PEEK($DFF1)+1:POKE$DFF5,PEEK($DFF5)+BN:G
OTO1880
1865 IF PW<CW THEN MUSIC M5$:POKE$DFF2,PEEK($DFF2)+1:POKE$DFF6,PEEK($DFF6)+BN:G
OTO1880
1870 MUSIC M6$:POKE$DFF3,PEEK($DFF3)+1:POKE $DFF7,PEEK($DFF7)+BN
1880 CURSOR 0,23  :   PRINT " ｾｲｾｷ ｦ ｺﾞﾗﾝ ﾆ ﾅﾘﾏｽｶ ? Y/N"
1883 GET A$:IFA$=""THEN1883
1884 IF A$="N"THEN PRINTCHR$(6):GOTO1892
1885 IF A$<>"Y"THEN 1883
1886 CONSOLES0,24:      PRINT"      ----- ｾｲｾｷ ﾋｮｳ -----":PRINT:PRINT "
ｾﾝｾｷ ｦ ﾀﾀｴﾃ ":PRINT:PRINT
```

```
1887 PRINT"  ｷｮｳ ﾉ ｾｲｾｷ ﾊ ｼﾀ ﾉ ﾄｳﾘ ﾃﾞｼﾀ":PRINT
1888 PRINT"  ｱﾅﾀ ﾉ ｶﾁ -----";PEEK($DFF1);" ｿﾉｳﾁ ｺﾞﾃ ---";PEEK($DFF5):PRINT
1889 PRINT"  ｱﾅﾀ ﾉ ﾏｹ -----";PEEK($DFF2);" ｿﾉｳﾁ ｺﾞﾃ ---";PEEK($DFF6):PRINT
1890 PRINT"  ﾋｷﾜｹ     ------";PEEK($DFF3);" ｿﾉｳﾁ ｺﾞﾃ ---";PEEK($DFF7):PRINT
1891 PRINT"      ｺﾞｸﾛｳ ｻﾏ ﾃﾞｼﾀ ! ":     MUSIC M1$ :PRINT
1892 PRINT "  ﾓｳ ｲﾁﾄﾞ ﾁｮｳｾﾝ ｼﾏｽｶ ? Y/N"
1893 GET A$:IFA$=""THEN1893
1894 MUSIC "COB":     IF A$="N"THEN CONSOLES0,24,N:GOTO 1899
1895 IF A$<>"Y"THEN   1893
1896 CLR:GOTO500
1899 PRINTCHR$(6) :CURSOR 5,13:PRINT"  Bye   Bye     !!   !  ":END
1900 CW=0:PW=0:U3=0:U4=0:C3=0:C4=0:FORII=1TO5:TC=0:U1=0:U2=0:C1=0:C2=0:FORIJ=1T
05
1910 U1=U1+ABS((PE(IJ,II)=0)):U2=U2+ABS((PE(II,IJ)=0))
1920 C1=C1+ABS((CE(IJ,II)=0)):C2=C2+ABS((CE(II,IJ)=0))
1930 NEXT:CW=CW-(C1=0)-(C2=0):PW=PW-(U1=0)-(U2=0)
1940 U3=U3-(PE(II,II)=0):U4=U4-(PE(II,6-II)=0)
1950 C3=C3-(CE(II,II)=0):C4=C4-(CE(II,6-II)=0):NEXT
1960 CW=CW-(C3=0)-(C4=0):PW=PW-(U3=0)-(U4=0):RETURN
2000 FORT=1TO5000:NEXTT:RETURN
2010 IFLEN(STR$(D))=1THEN PRINTCHR$(30)+CHR$(240+D):GOTO2030
2020 PRINTCHR$(240+VAL(LEFT$(STR$(D),1)))+CHR$(240+VAL(RIGHT$(STR$(D),1)))
2030 RETURN
2130 IFE=1GOTO2135
2132 CURSOR3,2:PRINT" ｱﾅﾀ ﾉ ﾏｽﾒ  ":GOTO2140
2135 CURSOR 18,2:PRINT" ｺﾝﾋﾟｭｰﾀ ﾉ ﾏｽﾒ (ﾐｴﾅｲ)"
2140 A=E*20
2160 CURSOR A,3
2170 PRINT" ┌──┬──┬──┬──┬──┐ "
2180 PRINTTAB(A);" │  │  │  │  │  │"
2190 PRINTTAB(A);" ├──┼──┼──┼──┼──┤"
2200 PRINTTAB(A);" │  │  │  │  │  │"
2210 PRINTTAB(A);" ├──┼──┼──┼──┼──┤"
2220 PRINTTAB(A);" │  │  │  │  │  │"
2230 PRINTTAB(A);" ├──┼──┼──┼──┼──┤"
2240 PRINTTAB(A);" │  │  │  │  │  │"
2250 PRINTTAB(A);" ├──┼──┼──┼──┼──┤"
2260 PRINTTAB(A);" │  │  │  │  │  │"
2270 PRINTTAB(A);" └──┴──┴──┴──┴──┘"
2280 RETURN
2290 CURSOR E*20+B*3-1,C*2+2:PRINT D$:RETURN
2300 CURSOR 19+B*3,C*2+2:PRINT" ?":RETURN
2500 FORT=1TO100 :NEXTT:RETURN
3000 DATA7,19,11,2,18,12,1,6,15,10,24,5,9,14,4,13,17,16,8,21,20,3,22,23,25
3010 DATA6,1,9,18,4,19,15,16,17,24,3,14,5,25,23,8,13,11,12,10,7,20,21,2,22
3020 DATA  9 ,5,24,6,14,12,4,22,16,20,11,16,23,13,8,7,17,21,2,15
```

広告目次

在庫管理(80B)

提供　ラウンドシステム研究所

```
 1 REM ◆ PROGRAM ID      BP-6Y10 T
 2 REM ◆ PROGRAM NAME    ZAIKOKANRI
 3 REM ◆ AUTHOR          Y.MATSUI
 4 REM ◆ DATE WRITTEN    JUN. 1  1981
 5 REM ◆ OBJ. COMPUTER   SHARP MZ-80B
 6 REM ◆ LANGUAGE        BASIC SB-5520
 7 REM ◆ MEMORY (RAM)    64 KB
 8 REM ◆ DEVICES         PRINTER  CASSET
 9 REM ◆ KI=TK*SU (ﾓ)SU,TK INTEGER TK
 10 CLR:USR($0F14):PRINT"®"
 12 CURSOR0,1:PRINT"~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~"
 13 CURSOR0,11:PRINT"~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~"
 20 CURSOR0,14:PRINT"(1) PROGRAM NO.        RS BP-6Y10 T
 21 PRINT"⇩(2) PROGRAM NAME        ｻﾞｲｺ ｶﾝﾘ
 22 PRINT"⇩(3) PRINTER             ← H ﾆ ｾｯﾄ ｽﾙ"
 23 PRINT"⇩(4) DATA TAPE           ← CMT ﾆ ｾｯﾄ ｽﾙ"
 24 S1$="  This application program is written":S2$="     for SHARP clean compute
r MZ-80B":S3$="by Round System Laboratory Incorporated"
 25 CURSOR0,3:FORI=1TO38:PRINTMID$(S1$,I,1);:GOSUB38:NEXT:CURSOR0,6:FORI=1TO35:P
RINTMID$(S2$,I,1);:GOSUB38:NEXT
 26 CURSOR0,9:FORI=1TO39:PRINTMID$(S3$,I,1);:GOSUB38:NEXT
 28 GOSUB75:CURSOR0,22:PRINT"     ｼﾞｭﾝﾋﾞ OK ﾅﾗﾊﾞ     ← [O] ｦ ｵｽ":GETQ$
 29 IFQ$="O"THENY=22:GOSUB90:GOTO31
 30 GOSUB75:CURSOR0,22:PRINT"                              ":GOTO28
 31 USR($0F14):CURSOR0,22:INPUT"(5) ﾋﾂﾞｹ  Y,M,D          ← ";Y$,M$,D$
 32 X$=M$:GOSUB36:M$=X$:X$=D$:GOSUB36:D$=X$:GOTO40
 35 GOSUB75:GOSUB95:GOSUB75:RETURN
 36 IFLEN(X$)=1THENX$="  "+X$:RETURN
 37 RETURN
 38 FORTM=0TO50:NEXT:RETURN
 40 DIM CD(1,250),KA$(1,250),HM$(1,250),SU(1,250),TK(1,250)
 41 K=0:J=1:K1$="ｺｰﾄﾞ ":K2$="ｶﾀｼｷ":K3$="ﾋﾝﾒｲ":K4$="ｽｳﾘｮｳ":K5$="ﾀﾝｶ":K6$="ｷﾝｶﾞｸ"
 45 CN$=""
 49 GOTO100
 50 SI$="[M CR] MENU":GOSUB96:RETURN
 51 SI$="[A CR] ｳｴﾉｷﾞｮｳ ｲﾚﾅｵｼ":GOSUB96:RETURN
 52 KE$=K1$+" ｶﾞ ｵｶｼｲ !!":GOSUB87:RETURN
 53 GOSUB86:GOSUB96:GOSUB78:RETURN
 54 KE$="ﾃﾞｰﾀ ｶﾞ ﾅｶﾞｽｷﾞ ﾏｽ !!":GOSUB87:RETURN
 55 KE$="ｿﾉ "+K1$+" ﾊ ｱﾘﾏｾﾝ !!":GOSUB87:RETURN
 56 KE$="ｿﾉ "+K1$+" ﾊ ﾄｳﾛｸ ｽﾞﾐ ﾃﾞｽ !!":GOSUB87:RETURN
 57 KE$="ｿﾉ ﾃﾞｰﾀ ﾃﾞ ﾖﾛｼｲｶ ?":GOSUB87:RETURN
 58 KE$="ｿﾉ "+K2$+" ﾊ ｱﾘﾏｾﾝ !!":GOSUB87:RETURN
 60 E=VAL(E$):E$=STR$(E):L=LEN(E$):IFL<4THEN65
 61 IF(L<7)*(L>3)THEN64
 62 E$=LEFT$(E$,L-6)+","+RIGHT$(E$,6)
 63 E$=MID$(" "+E$,L-6,6)+","+RIGHT$(E$,3):GOTO65
 64 E$=LEFT$(E$,L-3)+","+RIGHT$(E$,3)
 65 E$=RIGHT$("          "+E$,10):Z$=E$:USR($0F14):RETURN
 70 PRINT"®";TAB(TB);"[ ";HE$;" ]":GOSUB360
 71 CURSOR0,2:PRINT"⇦⇦⇦< ｺｳﾓｸ >":CURSOR0,18:PRINT"[ MESSAGE ]":RETURN
 72 CURSOR27,7:PRINT"┴":CURSOR30,9:PRINT"┴":RETURN
 73 CURSOR14,Y:PRINTSPACE$(24):RETURN
 74 CURSOR26,Y:PRINTSPACE$(12):RETURN
```

```
75 FORTM=0TO500:NEXT:RETURN
76 FORTM=0TO2000:NEXT:RETURN
77 FORTM=0TO4000:NEXT:RETURN
78 CURSOR36,23:PRINT"[ ]":RETURN
79 Y=20:GOSUB90:CURSOR37,23:PRINTQ$:RETURN
80 Y=20:GOSUB90:GOSUB81:GOSUB75:GOSUB82:GOSUB75:RETURN
81 CURSOR37,23:PRINT"▒":GETQ$:RETURN
82 CURSOR0,20:PRINTME$:GOSUB75:CURSOR37,23:PRINT" ":RETURN
83 CURSOR25,Y:PRINTSPACE$(13):RETURN
85 X$=STR$(X):L=LEN(X$):FORI=1TO4-L:X$="0"+X$:NEXT:X$=RIGHT$(X$,3):RETURN
86 CURSOR0,20:PRINTSPACE$(39);"⇧ ";ME$:RETURN
87 CURSOR0,20:PRINTSPACE$(39):FORI=1TO2:USR($0F14):PRINT"⇧◆◆ ";KE$;" ◆◆":GOSUB7
6
88 NEXT:Y=20:GOSUB90:RETURN
89 FORI=20TO23:CURSOR0,I:PRINTSPACE$(39):NEXT:RETURN
90 CURSOR0,Y:PRINTSPACE$(39);:RETURN
91 FORY=4TO16STEP2:CURSOR14,Y:PRINTSPACE$(24):NEXT:RETURN
92 FORY=10TO16STEP2:CURSOR25,Y:PRINTSPACE$(13):NEXT:RETURN
93 Y=23:GOSUB90:RETURN
94 CURSOR35,18:PRINT"    ":RETURN
95 FORY=0TO11:CURSOR0,Y:PRINTSPACE$(39):NEXT:RETURN
96 CURSOR0,23:PRINTSPACE$(39);"⇧ ";SI$:RETURN
97 FORY=20TO23:GOSUB90:NEXT:RETURN
98 CURSOR26,Y:PRINTZ$:RETURN
99 CURSOR14,Y:PRINTZ$:RETURN
100 PRINT"◎";TAB(7);"┌──────────────────────────┐ "
101 PRINTTAB(7);"| ***  PROGRAM MENU  *** |"
102 PRINTTAB(7);"└──────────────────────────┘ "
110 PRINT"⇩1  ザイコ チエック --( ニュウ シュッコ )--------- [1]"
120 PRINT"⇩2  データ テープ ヲ LOAD ---------------- [2]"
130 PRINT"⇩3  データ テープ ヘ SAVE ---------------- [3]"
140 PRINT"⇩4  マスター ファイル トウロク ------------------ [4]"
150 PRINT"⇩5  マスター ファイル シュウセイ ---------------- [5]"
160 PRINT"⇩6  メモリー ダンプ --( ザイコ イチラン ヒョウ )-- [6]"
170 PRINT"⇩7  セツメイ ショ -------------------------- [7]"
180 PRINT"⇩8  オワリ ------------------------------ [8]"
200 SI$="MZ APPLICATION PROGRAM [ザイコ カンリ T]":GOSUB96:GOSUB78
210 USR($0F14):ME$="            ** JOB NO. / シテイ **"
220 GOSUB80
221 IFQ$="1"GOSUB79:GOTO1000
222 IFQ$="2"GOSUB79:GOTO2000
223 IFQ$="3"GOSUB79:GOTO3000
224 IFQ$="4"GOSUB79:GOTO4000
225 IFQ$="5"GOSUB79:GOTO5000
226 IFQ$="6"GOSUB79:GOTO6000
227 IFQ$="7"GOSUB79:GOTO7000
228 IFQ$="8"GOSUB79:GOTO250
230 GOTO220
250 USR($0F14):PRINT"◎":CURSOR14,8:PRINT"[ THE END ]":PRINT"▣":END
300 CURSOR0,4:PRINT"⇨1 ";K1$:CURSOR0,6:PRINT"⇨2 ";K2$
301 CURSOR0,8:PRINT"⇨3 ";K3$:CURSOR0,10:PRINT"⇨4 ";K4$
302 CURSOR0,12:PRINT"⇨5 ";K5$:CURSOR0,14:PRINT"⇨6 ";K6$:RETURN
360 PRINT"┌──────────╥────────────────────────┐ "
361 PRINT"| ";TAB(13);"‖";TAB(38);"|"
362 PRINT"├──────────╫────────────────────────┤ "
363 PRINT"| ";TAB(13);"‖";TAB(38);"|"
364 PRINT"├──────────╫────────────────────────┤ "
365 PRINT"| ";TAB(13);"‖";TAB(38);"|"
366 PRINT"├──────────╫────────────────────────┤ "
367 PRINT"| ";TAB(13);"‖";TAB(38);"|"
368 PRINT"├──────────╫────────────────────────┤ "
```

```
369 PRINT"| ";TAB(13);"‖";TAB(38);"| "
370 PRINT"├────────╫─────────────────┤ "
371 PRINT"| ";TAB(13);"‖";TAB(38);"| "
372 PRINT"├────────╫─────────────────┤ "
373 PRINT"| ";TAB(13);"‖";TAB(38);"| "
374 PRINT"└────────╨─────────────────┘ ":RETURN
400 CURSOR14,Y:PRINTSPACE$(25):PRINTTAB(15);"⇧";:INPUT"";E$:IFLEN(E$)>30THEN403
401 YA=0:IFE$="A"GOSUB73:YA=1
402 PRINTTAB(38);"⇧| ":RETURN
403 PRINT"⇧├──────────":GOTO400
410 CURSOR26,Y:PRINTSPACE$(13):PRINTTAB(27);"⇧";:INPUT"";E$:IFLEN(E$)>30THEN413
411 YA=0:IFE$="A"GOSUB74:YA=1
412 PRINTTAB(38);"⇧| ":RETURN
413 PRINT"⇧├──────────":GOTO410
500 ME$="** 2ｼﾞﾕｳ ﾄｳﾛｸ ﾉ ﾁｴｯｸ":GOSUB86
501 DR=0:Q=250:IFK=0THENQ=J-1
502 FORC=0TOK:IFC=KTHENQ=J-1
503 FORD=0TOQ:IFCO(C,D)=VAL(E$)THENUSR($0F14):DR=1:RETURN
504 NEXTD:NEXTC:RETURN
510 ME$="** ｱｷﾊﾞﾝ ｻｶﾞｼ":GOSUB86
511 AK=0:Q=250:IFK=0THENQ=J-1
512 FORA=0TOK:IFA=KTHENQ=J-1
513 FORB=1TOQ:IF(KA$(A,B)="")*(J<>1)THENAK=1:GOTO515
514 NEXTB:NEXTA:RETURN
515 CO(A,B)=CO:KA$(A,B)=KA$:HM$(A,B)=HM$:SU(A,B)=SU:TK(A,B)=TK
516 X=250*A+B:GOSUB85:CURSOR35,16:PRINTX$
517 USR($0F14):ME$="** ｱｷﾊﾞﾝ ﾍ ﾄｳﾛｸ ｼﾏｼﾀ":GOSUB86:GOSUB76:GOSUB91:RETURN
520 USR($0F14):ME$="** ｹﾝｻｸ ﾁｭｳ":GOSUB86
521 NF=0:Q=250:IFK=0THENQ=J-1
522 FORU=0TOK:IFU=KTHENQ=J-1
523 FORH=1TOQ:IFCO(U,H)=KQTHENX=250*U+H:GOSUB85:RETURN
524 NEXTH:NEXTU:NF=1:RETURN
530 USR($0F14):ME$="** ｹﾝｻｸ ﾁｭｳ":GOSUB86
531 NF=0:Q=250:IFK=0THENQ=J-1
532 FORU=0TOK:IFU=KTHENQ=J-1
533 FORH=1TOQ:IFKA$(U,H)=KQ$THENX=250*U+H:GOSUB85:RETURN
534 NEXTH:NEXTU:NF=1:RETURN
550 CO=CO(U,H):KA$=KA$(U,H):HM$=HM$(U,H):SU=SU(U,H):TK=TK(U,H):RETURN
551 CO=CO(U,H):KA$=KA$(U,H):HM$=HM$(U,H):SX=SU(U,H):TX=TK(U,H):RETURN
600 X$=STR$(X):L=LEN(X$)
601 IFL=4THENX$="    "+X$:RETURN
602 IFL=5THENX$="   "+X$:RETURN
603 IFL=6THENX$="  "+X$:RETURN
604 IFL=7THENX$=" "+X$:RETURN
605 IFL=3THENX$="     "+X$:RETURN
606 IFL=2THENX$="      "+X$:RETURN
607 IFL=1THENX$="       "+X$:RETURN
608 RETURN
800 IF(HD=1)+(G/50=INT(G/50))*(G<>0)THEN806
801 X=G+1:GOSUB85:G$=X$:GOSUB991
802 PRINT/PTAB(3);G$;TAB(8);CO;TAB(15);KA$;TAB(30);HM$;TAB(47);SX;TAB(55);
803 PRINT/PTX$;TAB(67);KX$:G=G+1:RETURN
806 PRINT/P"▣";"( ";CN$;" )";TAB(72);P:PRINT/PCHR$(20);CHR$(18);TAB(TA-5);"[ ";
HD$;" ]";CHR$(21)
807 PRINT/PTAB(65);Y$;TAB(70);M$;TAB(75);D$:PRINT/P
808 PRINT/PTAB(3);"NO.";TAB(9);K1$;TAB(15);K2$;TAB(30);K3$;TAB(48);K4$;
809 PRINT/PTAB(60);K5$;TAB(70);K6$:PRINT/P:PRINT/P:HD=0:P=P+1:GOTO801
810 IF(HD=1)+(G/50=INT(G/50))*(G<>0)THEN816
811 X=G+1:GOSUB85:G$=X$:GOSUB991
812 PRINT/PG$;TAB(5);V$;TAB(10);CO;TAB(18);KA$;TAB(33);HM$;TAB(50);SX;TAB(58);
813 PRINT/PTX$;TAB(70);KX$:G=G+1:RETURN
```

```
816 PRINT/P"□";"( ";CN$;" )";TAB(72);P:PRINT/PCHR$(20);CHR$(18);TAB(TA-5);"[ ";
HD$;" ]";CHR$(19);CHR$(21)
817 PRINT/PTAB(65);Y$;TAB(70);M$;TAB(75);D$:PRINT/P
818 PRINT/P"NO.";TAB(11);K1$;TAB(19);K2$;TAB(33);K3$;TAB(51);
819 PRINT/PK4$;TAB(63);K5$;TAB(73);K6$:PRINT/P:PRINT/P:HD=0:P=P+1:GOTO811
900 GOSUB990:GOSUB91:CURSOR14,4:PRINTCO:CURSOR15,6:PRINTKA$
901 CURSOR15,8:PRINTHM$
902 CURSOR14,10:PRINTSU:CURSOR14,12:PRINTTK$:CURSOR14,14:PRINTKI$:RETURN
910 GOSUB990:GOSUB902:RETURN
990 KI=INT(TK*SU):E$=STR$(TK):GOSUB60:TK$=Z$:E$=STR$(KI):GOSUB60:KI$=Z$:RETURN
991 KX=INT(TX*SX):X=TX:GOSUB600:TX$=X$:X=KX:GOSUB600:KX$=X$:RETURN
1000 TB=8:R=7:HD=1:P=1:G=0:HE$="ｻﾞｲｺ ﾁｴｯｸ (ﾆｭｳ ｼｭｯｺ)":GOSUB70:GOSUB300
1005 X$="":HD$=HE$:TA=32
1010 GOSUB50
1011 ME$="** ｹﾝｻｸ ｽﾙ "+K1$+" ﾏﾀﾊ "+K2$+" ｦ KEY IN":GOSUB86
1012 USR($0F14):Y=4:GOSUB400:GOSUB93:KQ$=E$:KQ=VAL(E$):IFE$="M"THEN100
1013 IFKQ=0THEN1016
1014 GOSUB520:IFNF=1GOSUB55:GOTO1010
1015 GOTO1017
1016 GOSUB530:IFNF=1GOSUB58:GOTO1010
1017 GOSUB550:GOSUB900
1020 SI$="[N] NEXT  [P] PRINT  [M] MENU":GOSUB96:GOSUB78
1021 USR($0F14):ME$="** [I] ﾆｭｳｺ  [O] ｼｭｯｺ"
1030 GOSUB80
1031 IFQ$="M"GOSUB79:GOTO100
1032 IFQ$="N"GOSUB79:GOSUB91:GOTO1010
1033 IFQ$="P"GOSUB79:V$="ｻﾞｲｺ":TX=TK:SX=SU:GOSUB810:GOTO1030
1034 IFQ$="I"GOSUB79:GOTO1100
1035 IFQ$="O"GOSUB79:GOTO1200
1040 GOTO1030
1100 USR($0F14):CURSOR19,2:PRINT"**  ﾆｭｳｺ  **"
1110 ME$="** ﾆｭｳｺ ｽｳﾘｮｳ":GOSUB86:SI$="[A] ﾓﾄﾞﾙ":GOSUB96:Y=10:GOSUB1190
1111 USR($0F14):Y=10:GOSUB410:NS=VAL(E$):IFE$="A"GOSUB83:Y=2:GOSUB73:GOTO1020
1120 GOSUB97:E$=STR$(TK):GOSUB60:Y=12:GOSUB98
1130 NK=INT(TK*NS):E$=STR$(NK):GOSUB60:Y=14:GOSUB1190:GOSUB98:GOSUB1900
1150 GOSUB80
1151 IFQ$="K"GOSUB79:GOTO1170
1152 IFQ$="P"GOSUB79:V$="ﾆｭｳｺ":SX=NS:TX=TK:GOTO1170
1153 IFQ$="A"GOSUB79:GOSUB92:GOTO1100
1160 GOTO1150
1170 IFQ$="P"GOSUB810
1180 SU(U,H)=SU(U,H)+NS:Y=2:GOSUB73:GOSUB91:GOTO1017
1190 CURSOR25,Y:PRINT"+":RETURN
1200 USR($0F14):CURSOR19,2:PRINT"**  ｼｭｯｺ  **"
1210 ME$="** ｼｭｯｺ ｽｳﾘｮｳ":GOSUB86:SI$="[A] ﾓﾄﾞﾙ":GOSUB96:Y=10:GOSUB1290
1211 USR($0F14):Y=10:GOSUB410:SS=VAL(E$):IFE$="A"GOSUB83:Y=2:GOSUB73:GOTO1020
1220 GOSUB97:E$=STR$(TK):GOSUB60:Y=12:GOSUB98
1230 SK=INT(TK*SS):E$=STR$(SK):GOSUB60:Y=14:GOSUB1290:GOSUB98:GOSUB1900
1250 GOSUB80
1251 IFQ$="K"GOSUB79:GOTO1270
1252 IFQ$="P"GOSUB79:V$="ｼｭｯｺ":SX=SS:KX=SK:GOTO1270
1253 IFQ$="A"GOSUB79:GOSUB92:GOTO1200
1260 GOTO1250
1270 IFQ$="P"GOSUB810
1280 SU(U,H)=SU(U,H)-SS:Y=2:GOSUB73:GOSUB91:GOTO1017
1290 CURSOR25,Y:PRINT"-":RETURN
1900 SI$="[K] ｺｳｼﾝ  [P] PRINT ｺｳｼﾝ  [A]":GOSUB96:GOSUB78:ME$="** ｶｸﾆﾝ !"
1901 RETURN
2000 USR($0F14):PRINT"®";TAB(10);"[ ﾃﾞｰﾀ ﾃｰﾌﾟ ｦ LOAD ]":GOSUB50
2010 CURSOR0,3:INPUT"** ﾃｰﾌﾟ ﾈｰﾑ ｦ KEY IN ← ";TA$:PRINT"⇩⇩"
2015 IFTA$="M"THEN100
```

```
2020 ROPEN:INPUT/TTN$,K,J,CN$,K2$,K3$,K4$:IFTA$=TN$THEN2040
2030 USR($0F14):KE$="ﾃｰﾌﾟ ﾈｰﾑ ｶﾞ ﾏﾁｶﾞｯﾃ ｲﾏｽ !!":GOSUB87:CLOSE:GOTO2000
2040 Q=250:IFK=0THENQ=J-1
2050 FORU=0TOK:IFU=KTHENQ=J-1
2060 FORH=1TOQ:INPUT/TCO(U,H),KA$(U,H),HM$(U,H),SU(U,H),TK(U,H)
2070 NEXTH:NEXTU:CLOSE
2080 USR($0F14):ME$="** LOAD ｵﾜﾘ  ﾏｷﾓﾄﾞｽ !":GOSUB86:GOSUB77:GOTO100
3000 USR($0F14):PRINT"®";TAB(10);"[ ﾃﾞｰﾀ ﾃｰﾌﾟ ｦ SAVE ]":GOSUB50
3010 CURSOR0,3:INPUT"** ﾃｰﾌﾟ ﾈｰﾑ ｦ KEY IN ← ";TN$:PRINT"↓↓"
3015 IFTN$="M"THEN100
3020 WOPENTN$:PRINT/TTN$,K,J,CN$,K2$,K3$,K4$
3040 Q=250:IFK=0THENQ=J-1
3050 FORU=0TOK:IFU=KTHENQ=J-1
3060 FORH=1TOQ:PRINT/TCO(U,H),KA$(U,H),HM$(U,H),SU(U,H),TK(U,H)
3070 NEXTH:NEXTU:CLOSE
3080 USR($0F14):ME$="** SAVE ｵﾜﾘ  ﾏｷﾓﾄﾞｽ !":GOSUB86:GOSUB77:GOTO100
4000 TB=10:R=7:HD=1:P=1:G=0:IR=1:HE$="ﾏｽﾀｰﾌｧｲﾙ ﾄｳﾛｸ":GOSUB70:GOSUB300:GOSUB72
4002 G3$=K3$:TA=32
4005 IFK=2THENKE$="500 ｦ ｵｰﾊﾞｰ ｼﾏｼﾀ !!":GOSUB87:GOSUB87:GOTO100
4006 USR($0F14):X=250*K+J:GOSUB85:CURSOR35,16:PRINTX$
4010 GOSUB50:CURSOR13,23:PRINT"[C CR] ｶｲｼｬ ﾒｲ"
4011 ME$="** "+K1$+" 4ｹﾀ":GOSUB86
4012 USR($0F14):Y=4:GOSUB400:IFE$="M"THEN100
4013 IFE$="C"THENME$="** ｶｲｼｬ ﾒｲ  15ｹﾀ ｲﾅｲ":GOSUB86:GOSUB400:CN$=E$:GOTO4011
4014 IF(LEN(E$)<>4)+(VAL(E$)=0)GOSUB52:GOTO4011
4015 GOSUB500:IFDR=1GOSUB56:GOTO4011
4016 CO=VAL(E$):GOSUB51
4020 ME$="** "+K2$+" 12ｹﾀ ｲﾅｲ":GOSUB86
4021 USR($0F14):Y=6:GOSUB400:IFYA=1THEN4010
4022 IFLEN(E$)>12GOSUB54:GOTO4020
4023 KA$=E$
4030 ME$="** "+K3$+" 15ｹﾀ ｲﾅｲ":GOSUB86
4031 USR($0F14):Y=8:GOSUB400:IFYA=1THEN4020
4032 IFLEN(E$)>15GOSUB54:GOTO4030
4033 HM$=E$
4040 ME$="** "+K4$:GOSUB86
4041 USR($0F14):Y=10:GOSUB400:IFYA=1THEN4030
4042 SX=VAL(E$):IFSX=0GOSUB57:Y=10:GOSUB73:CURSOR15,Y:PRINT"0"
4050 ME$="** "+K5$:GOSUB86
4051 USR($0F14):Y=12:GOSUB400:IFYA=1THEN4040
4052 TX=VAL(E$):IFTX=0GOSUB57
4053 GOSUB60:Y=12:GOSUB99
4055 KX=INT(TX*SX):E$=STR$(KX):GOSUB60:Y=14:GOSUB99
4060 ME$="** ｺﾚﾃﾞ ﾖﾛｼｲｶ ?":SI$="[N] NEXT  [P] PRINT NEXT  [A] [M]"
4065 GOSUB96:GOSUB78
4070 GOSUB80
4071 IFQ$="M"GOSUB79:GOTO4100
4072 IFQ$="N"GOSUB79:GOTO4100
4073 IFQ$="A"GOSUB79:GOSUB91:GOTO4006
4074 IFQ$="P"GOSUB79:HD$="ﾄｳﾛｸ / ｷﾛｸ":GOSUB800:GOTO4100
4080 GOTO4070
4100 USR($0F14):ME$="** ﾄｳﾛｸ ｼﾏｽ":GOSUB86:GOSUB76
4101 USR($0F14):GOSUB510:Y=20:GOSUB90:IFAK=1THEN4006
4110 CO(K,J)=CO:KA$(K,J)=KA$:HM$(K,J)=HM$:SU(K,J)=SX:TK(K,J)=TX
4111 J=J+1:IFJ=251THENK=K+1:J=1
4112 IFQ$="M"THEN100
4113 USR($0F14):ME$="** ﾄｳﾛｸ ｶﾝﾘｮｳ":GOSUB86:GOSUB76:GOSUB91:GOTO4005
5000 TB=10:R=7:HD=1:P=1:G=0:IR=1:HE$="ﾏｽﾀｰﾌｧｲﾙ ｼｭｳｾｲ":HD$="ｼｭｳｾｲ / ｷﾛｸ"
5001 G3$=K3$:TA=32:GOSUB70:GOSUB300:GOSUB72
5010 GOSUB50:CURSOR13,23:PRINT"[K CR] ｺｳﾓｸ ﾍﾝｺｳ"
5011 ME$="** ｹﾝｻｸ ｽﾙ "+K1$+" ﾏﾀﾊ "+K2$+" ｦ KEY IN":GOSUB86
```

```
5012 USR($0F14):Y=4:GOSUB400:GOSUB93:KQ$=E$:KQ=VAL(E$):IFE$="M"THEN100
5013 IFE$="K"THENY=4:GOSUB73:GOTO5200
5014 IFKQ=0THEN5017
5015 GOSUB520:IFNF=1GOSUB55:GOTO5010
5016 GOTO5018
5017 GOSUB530:IFNF=1GOSUB58:GOTO5010
5018 GOSUB550:GOSUB900
5020 SI$="[N] NEXT  [P] PRINT NEXT  [M] MENU":GOSUB96:GOSUB78
5021 USR($0F14):ME$="** [2-5] ｼｭｳｾｲ ｶｼｮ          [S] ｻｸｼﾞｮ"
5030 GOSUB80
5031 IFQ$="2"GOSUB79:GOTO5110
5032 IFQ$="3"GOSUB79:GOTO5120
5033 IFQ$="4"GOSUB79:GOTO5130
5034 IFQ$="5"GOSUB79:GOTO5140
5035 IFQ$="N"GOSUB79:GOTO5050
5036 IFQ$="M"GOSUB79:GOTO5050
5037 IFQ$="P"GOSUB79:GOTO5050
5038 IFQ$="S"GOSUB79:GOTO5060
5040 GOTO5030
5050 CO(U,H)=CO:KA$(U,H)=KA$:HM$(U,H)=HM$:SU(U,H)=SU:TK(U,H)=TK
5052 IFQ$="M"THEN100
5053 IFQ$="P"GOSUB551:GOSUB800
5054 GOSUB91:GOTO5010
5060 CO(U,H)=0:KA$(U,H)="":HM$(U,H)="":SU(U,H)=0:TK(U,H)=0:GOSUB91
5061 USR($0F14):ME$="** "+K1$+" "+STR$(CO)+" ﾊ ｻｸｼﾞｮ ｼﾏｼﾀ":GOSUB86:GOSUB76
5062 SI$="[N] NEXT  [P] PRINT NEXT  [M]":GOSUB96:GOSUB78
5063 USR($0F14):ME$="** ﾌﾟﾘﾝﾄ ｼﾏｽｶ ?"
5070 GOSUB80
5071 IFQ$="N"GOSUB79:GOTO5010
5072 IFQ$="P"GOSUB79:CO=0:KA$="":HM$="":SU=0:TK=0:GOTO5050
5073 IFQ$="M"GOSUB79:GOTO5050
5080 GOTO5070
5110 ME$="** "+K2$+" 12ｹﾀ ｲﾅｲ":GOSUB86:GOSUB5900
5111 USR($0F14):Y=6:GOSUB400
5112 IFLEN(E$)>12GOSUB54:GOTO5110
5113 IFE$="/"GOSUB73:CURSOR15,6:PRINTKA$:GOTO5020
5114 KA$=E$:GOTO5020
5120 ME$="** "+K3$+" 15ｹﾀ ｲﾅｲ":GOSUB86:GOSUB5900
5121 USR($0F14):Y=8:GOSUB400
5122 IFLEN(E$)>15GOSUB54:GOTO5120
5123 IFE$="/"GOSUB73:CURSOR15,8:PRINTHM$:GOTO5020
5124 HM$=E$:GOTO5020
5130 ME$="** "+K4$:GOSUB86:GOSUB5900
5131 USR($0F14):Y=10:GOSUB410
5132 IFE$="/"GOSUB74:GOTO5020
5133 SU=VAL(E$):IFSU=0GOSUB57
5134 GOSUB910:GOTO5020
5140 ME$="** "+K5$:GOSUB86:GOSUB5900
5141 USR($0F14):Y=12:GOSUB410
5142 IFE$="/"GOSUB74:GOTO5020
5143 TK=VAL(E$):IFTK=0GOSUB57
5144 GOSUB60:GOSUB98:GOSUB910:GOTO5020
5200 SI$="[/] ｷｬﾝｾﾙ":GOSUB96:GOSUB78
5201 USR($0F14):ME$="** [2-4] ｺｳﾓｸ ﾍﾝｺｳ ｶｼｮ"
5210 GOSUB80
5212 IFQ$="2"GOSUB79:GOTO5320
5213 IFQ$="3"GOSUB79:GOTO5330
5214 IFQ$="4"GOSUB79:GOTO5340
5215 IFQ$="/"GOSUB79:GOTO5000
5220 GOTO5210
5320 USR($0F14):Y=6:GOSUB400:K2$=E$:GOTO5201
```

```
5330 USR($0F14):Y=8:GOSUB400:K3$=E$:GOTO5201
5340 USR($0F14):Y=10:GOSUB400:K4$=E$:GOTO5201
5900 SI$="[/ CR] ｷｬﾝｾﾙ":GOSUB96:RETURN
6000 TB=12:R=7:HE$="ﾒﾓﾘｰ ﾀﾞﾝﾌﾟ":GOSUB70:GOSUB300
6001 TA=30:HD$="ｻﾞｲｺ ｲﾁﾗﾝ ﾋｮｳ"
6010 CURSOR0,22:PRINT"[D] ｶﾞﾒﾝ   [P] ﾌﾟﾘﾝﾄ  [M] MENU"
6011 CURSOR0,23:PRINT"[S] ｽﾄｯﾌﾟ   [C] ﾂﾂﾞｷ":GOSUB78
6020 USR($0F14):ME$="** ｺﾏﾝﾄﾞﾉ ｼﾃｲ"
6030 GOSUB80
6031 IFQ$="D"GOSUB79:USR($0F14):ME$="** ﾀﾞﾝﾌﾟ ﾁｭｳ":GOSUB86:P$="":GOTO6100
6032 IFQ$="P"GOSUB79:HD=1:P=1:G=0:GOSUB91:P$="P":GOTO6060
6033 IFQ$="M"GOSUB79:GOTO100
6034 IFQ$="C"GOSUB79:GOTO6050
6040 GOTO6030
6050 IFS$="S"THEN6150
6052 GOTO6030
6060 USR($0F14):ME$="** ﾘｽﾄ ｦ ﾌﾟﾘﾝﾄ ﾁｭｳ":GOSUB86
6100 TT=0:Q=250:IFK=0THENQ=J-1
6110 FORU=0TOK:IFU=KTHENQ=J-1
6120 FORH=1TOQ:X=250*U+H:GOSUB85:N$=X$
6121 IFQ=0THENKE$="ﾃﾞｰﾀ ﾅｼ !!":GOSUB87:GOTO100
6122 IFCO(U,H)=0THEN6140
6125 GOSUB550:GOSUB900:CURSOR35,16:PRINTN$
6130 IFQ$="P"THENGOSUB94:GOSUB551:GOSUB800:TT=TT+KX
6140 GETS$
6141 IFS$="S"THEN6030
6150 GOSUB76:NEXTH:NEXTU:ME$="** ﾀﾞﾝﾌﾟ ｵﾜﾘ":GOSUB86:IFP$="P"THEN6200
6170 USR($0F14):GOSUB77:GOSUB91:CURSOR35,16:PRINT"    ":GOTO6020
6200 X=TT:GOSUB600:PRINT/P:PRINT/PTAB(30);"ｻﾞｲｺ TOTAL";TAB(67);X$:GOTO6170
7000 PRINT"®";TAB(14);"[ ｾﾂﾒｲ ｼｮ ]"
7010 PRINT"⇩(1) 500 ｼｭﾙｲ ﾉ ﾓﾉﾉ ｺｰﾄﾞ ";K2$;" ";K3$;" ";K4$
7011 PRINT"      ";K6$;" ｦ ｷｵｸ ｼﾃ ﾗﾝﾀﾞﾑ ﾆ ﾖﾋﾞﾀﾞｼﾃ"
7012 PRINT"      ｻﾞｲｺ ﾁｴｯｸ, ﾆｭｳ ｼｭｯｺ ｼｮﾘ ｶﾞ ﾃﾞｷﾏｽ"
7020 PRINT"⇩(2) ｹﾝｻｸ ﾉ ｷｰ ﾊ ";K1$;" ﾄ ";K2$;" ﾃﾞｽ"
7030 PRINT"⇩(3) ｻｲｼｮ ﾆ [4] ﾃﾞ ﾄｳﾛｸ ｼ ｵﾜﾙ ﾏｴﾆ [3] ﾃﾞ
7031 PRINT"      ﾃﾞｰﾀ ｦ SAVE ｼ 2ｶｲﾒ ｶﾗ ﾏｽﾞ [2] ﾃﾞ"
7032 PRINT"      ﾃﾞｰﾀ ｦ LOAD ｼﾏｽ"
7040 PRINT"⇩(4) [5] ﾃﾞ ﾃﾞｰﾀ ﾔ ｺｳﾓｸ ﾒｲ ﾉ ﾍﾝｺｳ ｶﾞ"
7041 PRINT"      ﾃﾞｷﾏｽ"
7050 PRINT"⇩(5) ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ ｶﾞ ｲｼﾞｮｳ ﾃｲｼ ｼﾀ ﾄｷﾊ ｶﾅﾗｽﾞ"
7051 PRINT"      GOTO 100 CR ﾃﾞ ﾒﾆｭｰ ﾆ ﾓﾄﾞｼﾃ ｸﾀﾞｻｲ"
7060 PRINT"⇩(6) [M]ﾒﾆｭｰ ﾆ ﾓﾄﾞﾙ  [N]ﾂｷﾞﾍ  [A]ﾔﾘﾅｵｼ"
7061 PRINT"      [P]ﾌﾟﾘﾝﾄ ｽﾙ  (ｺﾏﾝﾄﾞ)"
7110 SI$="[M] MENU":GOSUB96:GOSUB78:USR($0F14):ME$=""
7120 GOSUB80
7121 IFQ$="M"GOSUB79:GOTO100
7130 GOTO7120
```

P34より続き

LIST B

```
   **  Z80 ASSEMBLER SP-2102 PAGE 01   **

0000                         ;
0000                         ; LIST B
0000                         ;
0000                         ; ﾚｼﾞｽﾀ ← ﾒﾓﾘ
0000                         ;
0000                         ;
0000                         ;
0000 7E                              LD    A,(HL)          ; A=(HL)
0001 46                              LD    B,(HL)          ; B=(HL)
0002 4E                              LD    C,(HL)          ; C=(HL)
0003 56                              LD    D,(HL)          ; D=(HL)
0004 5E                              LD    E,(HL)          ; E=(HL)
0005 66                              LD    H,(HL)          ; H=(HL)
0006 6E                              LD    L,(HL)          ; L=(HL)
0007                         ;
0007 DD7E56                          LD    A,(IX+56H)      ; A=(IX+56H)
000A DD4656                          LD    B,(IX+56H)      ; B=(IX+56H)
000D DD4E56                          LD    C,(IX+56H)      ; C=(IX+56H)
0010 DD5656                          LD    D,(IX+56H)      ; D=(IX+56H)
0013 DD5E56                          LD    E,(IX+56H)      ; E=(IX+56H)
0016 DD6656                          LD    H,(IX+56H)      ; H=(IX+56H)
0019 DD6E56                          LD    L,(IX+56H)      ; L=(IX+56H)
001C                         ;
001C FD7E56                          LD    A,(IY+56H)      ; A=(IY+56H)
001F FD4656                          LD    B,(IY+56H)      ; B=(IY+56H)
0022 FD4E56                          LD    C,(IY+56H)      ; C=(IY+56H)
0025 FD5656                          LD    D,(IY+56H)      ; D=(IY+56H)
0028 FD5E56                          LD    E,(IY+56H)      ; E=(IY+56H)
002B FD6656                          LD    H,(IY+56H)      ; H=(IY+56H)
002E FD6E56                          LD    L,(IY+56H)      ; L=(IY+56H)
0031                         ;
0031 0A                              LD    A,(BC)          ; A=(BC)
0032 1A                              LD    A,(DE)          ; A=(DE)
0033 3A3412                          LD    A,(1234H)       ; A=(1234H)
0036                         ;
0036                                 END
```

LIST C

```
   **  Z80 ASSEMBLER SP-2102 PAGE 01   **

0000                         ;
0000                         ; LIST C
0000                         ;
0000                         ; ﾚｼﾞｽﾀ ← ﾃﾞｰﾀ
0000                         ;
0000                         ;
0000                         ;
0000 3E78                            LD    A,78H           ; A=78H
0002 0678                            LD    B,78H           ; B=78H
```

```
0004 0E78            LD    C,78H          ; C=78H
0006 1678            LD    D,78H          ; D=78H
0008 1E78            LD    E,78H          ; E=78H
000A 2678            LD    H,78H          ; H=78H
000C 2E78            LD    L,78H          ; L=78H
000E         ;
000E                 END
```

LIST D

```
** Z80 ASSEMBLER SP-2102 PAGE 01 **

0000         ;
0000         ; LIST D
0000         ;
0000         ; ﾒﾓﾘ ← ﾚｼﾞｽﾀ
0000         ;
0000         ;
0000         ;
0000 77              LD    (HL),A         ; (HL)=A
0001 70              LD    (HL),B         ; (HL)=B
0002 71              LD    (HL),C         ; (HL)=C
0003 72              LD    (HL),D         ; (HL)=D
0004 73              LD    (HL),E         ; (HL)=E
0005 74              LD    (HL),H         ; (HL)=H
0006 75              LD    (HL),L         ; (HL)=L
0007         ;
0007 DD77FF          LD    (IX-01H),A     ; (IX-01H)=A
000A DD70FF          LD    (IX-01H),B     ; (IX-01H)=B
000D DD71FF          LD    (IX-01H),C     ; (IX-01H)=C
0010 DD72FF          LD    (IX-01H),D     ; (IX-01H)=D
0013 DD73FF          LD    (IX-01H),E     ; (IX-01H)=E
0016 DD74FF          LD    (IX-01H),H     ; (IX-01H)=H
0019 DD75FF          LD    (IX-01H),L     ; (IX-01H)=L
001C         ;
001C FD77FF          LD    (IY-01H),A     ; (IY-01H)=A
001F FD70FF          LD    (IY-01H),B     ; (IY-01H)=B
0022 FD71FF          LD    (IY-01H),C     ; (IY-01H)=C
0025 FD72FF          LD    (IY-01H),D     ; (IY-01H)=D
0028 FD73FF          LD    (IY-01H),E     ; (IY-01H)=E
002B FD74FF          LD    (IY-01H),H     ; (IY-01H)=H
002E FD75FF          LD    (IY-01H),L     ; (IY-01H)=L
0031         ;
0031 02              LD    (BC),A         ; (BC)=A
0032 12              LD    (DE),A         ; (DE)=A
0033 323412          LD    (1234H),A      ; (1234H)=A
0036         ;
0036                 END
```

LIST F

```
** Z80 ASSEMBLER SP-2102 PAGE 01 **

0000         ;
```

```
02 0000                 ; LIST F
03 0000                 ;
04 0000                 ; ﾒﾓﾘ ← ﾃﾞｰﾀ
05 0000                 ;
06 0000                 ;
07 0000                 ;
08 0000 3667                LD    (HL),67H         ; (HL)=67H
09 0002                 ;
10 0002 DD362F67            LD    (IX+2FH),67H     ; (IX+2FH)=67H
11 0006                 ;
12 0006 FD362F67            LD    (IY+2FH),67H     ; (IY+2FH)=67H
13 000A                 ;
14 000A                     END
```

LIST G

```
** Z80 ASSEMBLER SP-2102 PAGE 01  **

01 0000                 ;
02 0000                 ; LIST G
03 0000                 ;
04 0000                 ; ｿﾉﾀ
05 0000                 ;
06 0000                 ;
07 0000                 ;
08 0000 ED57                LD    A,I       ; A=I
09 0002                 ;
10 0002 ED5F                LD    A,R       ; A=R
11 0004                 ;
12 0004 ED47                LD    I,A       ; I=A
13 0006                 ;
14 0006 ED4F                LD    R,A       ; R=A
15 0008                 ;
16 0008                     END
```

読者からの手紙

買った電機製品の具合が悪く，保証書をもっていって何度修理してもよくならず困った経験はありませんか？

私がＳ社のコンピュータを買ったのが昨年暮，その後ブラウン管の焦点ぼけ，カセットテープのモーターのうなり不具合があり，代理店へ申し入れたら「持ってきて，不具合を説明して下さい」とのことでした。雑誌などに各メーカーのサービス体制はまだ不十分とあったのを思いだし，「さあ，おいでなさった」とばかり「こんな重いものを持って来いと言うのですか？」と掛け合った。ラチがあかず奥の手を使うことにした。

「拝啓，信頼性管理本部，開発部長殿」と手紙をだした。さあ，どうでしょう。近くのサービスステーションから次々と電話があり，その後すべてが解決したのは６月に入ってからでした。その間，代品を置いていきましたが結局，新品と交換しました。現在はプリンター，フロッピーを併用し十分に活躍しています。

私も一介の技術屋ですが，技術者というのは自分の作った品物に誇りをもっています。その欠点を責められると耐えられないものです。逆に言うと製品に愛着を持っているのだと思います。

ただここで注意したいのは，相手とけんかするのではなく，相手の立場を考えながら，他方自分の意見を伝えることが必要だと思います。

現在80Ｂを持っていますが，2000には少々不愉快な思いをしてます。新製品を安くというのはわかりますが，新しく開発した部品は古い型のユーザーにも改良という形で，交換部品を売るべきで，買った人はもう相手にせずの態度ではモニターができる筈はありません。

製品は常に改造改修し，よりよいもの信頼性のあるものに変わってゆきます。それが商売であり技術屋の夢でもありましょう。ユーザー不在のメーカーは成り立ち得ないものだと思います。

横浜市磯子区洋光台　6－35－13　　五十嵐　正

(原文内容に忠実に多少要約いたしました。編集部)

訂正とお詫び

○８月号　機械語への誘い中

P73中段３行目「ペアレジスタ　BG………
↓
BC

P74中段Ｉ行目　「64人分のRAM」を
「64Ｋ分のRAM」

○９月号111ページ

このプログラムを動かすには→プログラムを入力するには

○８月号　103ページ，104ページに以下が抜けてました

5820行	FF	F8	33	FF	9C	CC	FF	FE
	3F	96	7F	F1	87	FD	FF	EF
5C60行	FD	0F	3F	CF	F4	FF	FE	19
	9F	E7	F8	EE	7F	3F	BB	B1

以上，お詫びし，訂正いたします。



池袋東口に待望のマイコン大型サービス店。
マイコンセンター60



ハードから
ソフトまで大量品揃え、
技術サポートも万全!

知的好奇心は、
あなたの未来を明かるく
切り拓いてゆきます。

パソコン特選組合せ
セット一例

下記の組合せはほんの一例です。全メーカー品が至れり尽せり揃っておりますので、メーカー広告等もよくご参照の上、あなたの目的に合う理想的組合せをご指定ください。迅速ご有利にお取り計らい申し上げます。

Aコース

ホビー、学習、ビジネスまでの
オールラウンドNEC8801はワープロの機能も。

●本体 PC-8801 ●モノクロCRT PC-8851 ●データレコーダー PC-6082 ●漢字 PC-8801-01 ●漢字プリンターPC-8822 ●カセット用ワープロ(文筆) ●プリンター用紙 1,000枚サービス 合計 570,000円

ワープロコース
クレジットの1例 頭金0円
月々わずか 7,200円×60回
ボーナス 35,000円×10回

●本体 PC-8001(32K) ●カラー14"高解度CRT ●データレコーダー ●EPSON専用プリンター ●5"フロッピーディスク(両倍) ●拡張ユニット ●プリンター用紙各接続ケーブル類、ディスケット10枚サービス 合計 700,000円

クレジットの1例 頭金0円
月々わずか 9,400円×60回
ボーナス 40,000円×10回

●本体 PC-6001
●家庭テレビケーブルサービス
合計 88,000円

クレジットの1例 頭金0円
月々わずか 3,000円×36回
ボーナス 0円

●16ビット N5200モデル05
●ディスプレイ、キーボードディスク1台
システム合計 798,000円

クレジットの1例 頭金0円
月々わずか 8,900円×60回
ボーナス 50,000円×6回

Bコース

性能の王者、SHARP。ソフトも多彩。

●MZ-2000
(本体+グリーンCRT+カセット)
合計 218,000円(応相談)

クレジットの1例 頭金0円
月々わずか 4,500円×60回
ボーナス 0円

●MZ-1200
(本体+グリーンCRT+カセット)
合計 148,000円(応相談)

クレジットの1例 頭金0円
月々わずか 3,400円×50回
ボーナス 0円

●MZ-2000 ●グラフィックボード ●グラフィックメモリX2 ●プリンター ●フロッピーディスク ●拡張I/Oポート
合計 780,000円

クレジットの1例 頭金0円
月々わずか 7,900円×60回
ボーナス 60,000円×10回

●MZ-1200 ●SEIKO プリンター GP-80D(N・EX)
合計 204,000円

クレジットの1例 頭金0円
月々わずか 4,600円×60回
ボーナス 0円

Cコース

ご期待に応えて、
天下の松下。

16ビット機 マイブレーン3000
●本体 ●5" ディスク装置
●12"グリーンCRT
●システムソフト
合計 480,000円

クレジットの1例 頭金0円
月々わずか 6,100円×50回
ボーナス 40,000円×8回

入門機 ●JR-100
●TV用RFコンバーター
合計 58,000円

クレジットの1例 頭金0円
月々わずか 3,300円×20回
ボーナス 0円

●JR-200
●カラーTVアダプター
合計 69,000円

クレジットの1例 頭金0円
月々わずか 3,300円×24回
ボーナス 0円

Dコース

コンピューターの王者、富士通

●本体 マイクロ-8 ●専用グリーンCRT ●専用カセット ●プリンター ●5"ディスク装置 ●ワープロ「SBC文々」 ●漢字・非漢字セット ●接続ケーブル類、用紙1箱、ディスケット10枚サービス
合計 730,000円

クレジットの1例 頭金0円
月々わずか 8,400円×60回
ボーナス 50,000円×10回

100万の壁を破った
本格ワープロシステム
●マイオアシス
合計 750,000円

クレジットの1例 頭金0円
月々わずか 8,500円×60回
ボーナス 50,000円×10回
5年リースで月額 14,950円

Eコース

さすがは総合力、
OAの王者、東芝。

●パソピア ●グリーンCFT
合計 186,000円

クレジットの1例 頭金0円
月々わずか 4,200円×60回
ボーナス 0円

●パソピア
●ファインカラーCRT
合計 295,000円

クレジットの1例 頭金0円
月々わずか 3,400円×60回
ボーナス 20,000円×10回

Fコース

携帯型、入門にも
2・3台目にもピッタリ。

●EPSON HC-20
●マイクロカセット
合計 164,400円(応相談)

クレジットの1例 頭金0円
月々わずか 4,500円×36回
ボーナス 0円

●EPSON HC-20
合計 138,600円(応相談)

クレジットの1例 頭金0円
月々わずか 3,700円×36回
ボーナス 0円

Gコース

本格指向派には、
絶大なる
信頼と巨大な人気。

●沖電気
if800 モデル30
合計 1,320,000円

クレジットの1例 頭金0円
月々わずか 17,000円×60回
ボーナス 80,000円×10回
5年リースで月々 29,530円

Hコース

三菱の総合力の
結晶、本格16ビット。

●MULTI16
●漢字プリンター
合計 1,400,000円

クレジットの1例 頭金0円
月々わずか 17,200円×60回
ボーナス 90,000円×10回
5年リースで月々 31,080円

Iコース

世界に誇る
技術力No.1企業、日立。

●ベーシックマスター
レベル3マークII
●高解度カラー
ディスプレイ
合計 330,000円

クレジットの1例 頭金0円
月々わずか 4,200円×60回
ボーナス 20,000円×10回

Jコース

知る人ぞ知る
世界の名機、
世界一のソフト。

●APPLE
II-JPLUS
●11"カラーCRT
合計 430,000円

クレジットの1例 頭金0円
月々わずか 6,500円×60回
ボーナス 20,000円×10回

Kコース

魅惑的
ホビーワールド、
独自の強力技術。

●コモドールVIC-1001
●カラーCRT
●カセットドライブ
合計 138,000円

クレジットの1例 頭金0円
月々わずか 4,700円×36回
ボーナス 0円

Lコース

超低価格、
高性能の伝統、
強力なるカシオ。

●FP-1100
●カラーCRT
合計 175,000円

クレジットの1例 頭金0円
月々わずか 5,900円×36回
ボーナス 0円

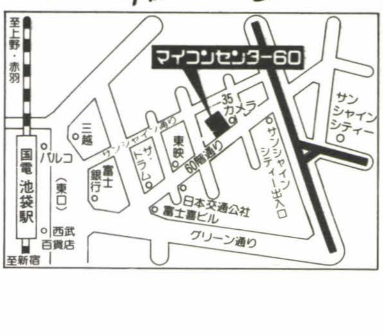
お電話1本!
頭金なしで全国即納!
送料無料!

ご希望の機種が決まりましたら、さっそくお電話か、おはがきでお申し込みください。

お申込み方法 ①商品名(メーカー、型番) ②合計金額 ③お支払い方法(クレジット/現金又はリース) ④クレジットの時…月払い、ボーナス払い、ご希望額 ⑤お名前 ⑥年令 ⑦ご住所 ⑧お電話番号 ⑨職業 ⑩他、ご意見、ご希望などを官製はがきにご記入の上、右記宛ご郵送ください。

あくまで良心的な
営業サービス方針は
熱烈大好評!!
今後の拡充にますます
ご期待下さい。





日本一安いクレジット!
1回から60回までの自由自在。
マイコンの新名所
池袋・東口。

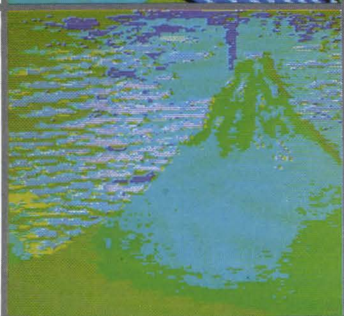
お問い合せ・お申し込みは

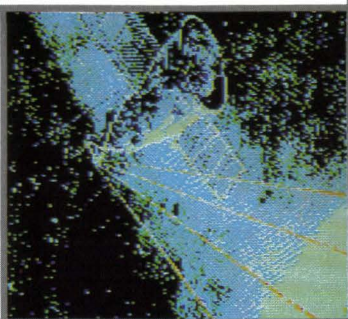
マイコンセンター60
☎03-980-1360(代)
〒170 東京都豊島区東池袋1-21-5
サンシャインシティー出入口前



MZ-2000
総天然色画面（いろつきがめん）

















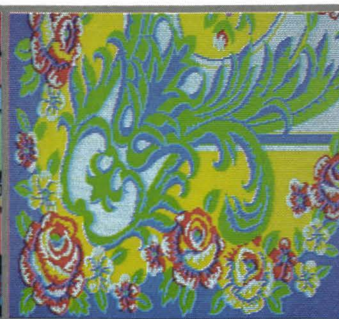


MZ-2000用のカラーデモを紹介します。ご覧の通り，美しい画面がディスプレイに表示され輝度も充分。これでMZシリーズも純製品として総天然色のお仲間入り。ただ本体CRTとは別にカラー用ディスプレイが必要なのは残念。でもその残念さを補なって余りあるウツクシさですネー









至近距離！ソフトが

ソフトバンク加盟店、全国で620店に！　ひき

ソフトバンク加盟店が増えて、ソフトが身近になりました。
さあ、いよいよ面白くなってきた。
「習うより、慣れろ」——。
ソフトバンク加盟店にある、多種多様なパッケージ・ソフトが
あなたのパソコンのブラッシュUPをお手伝いします。

始まりは、あなたにピッタリのソフトを選ぶこと。
出会いはいつもソフトバンク加盟店から……。
ソフトウェアのお買い求めは、お近くのソフトバンク加盟店をご利用ください。



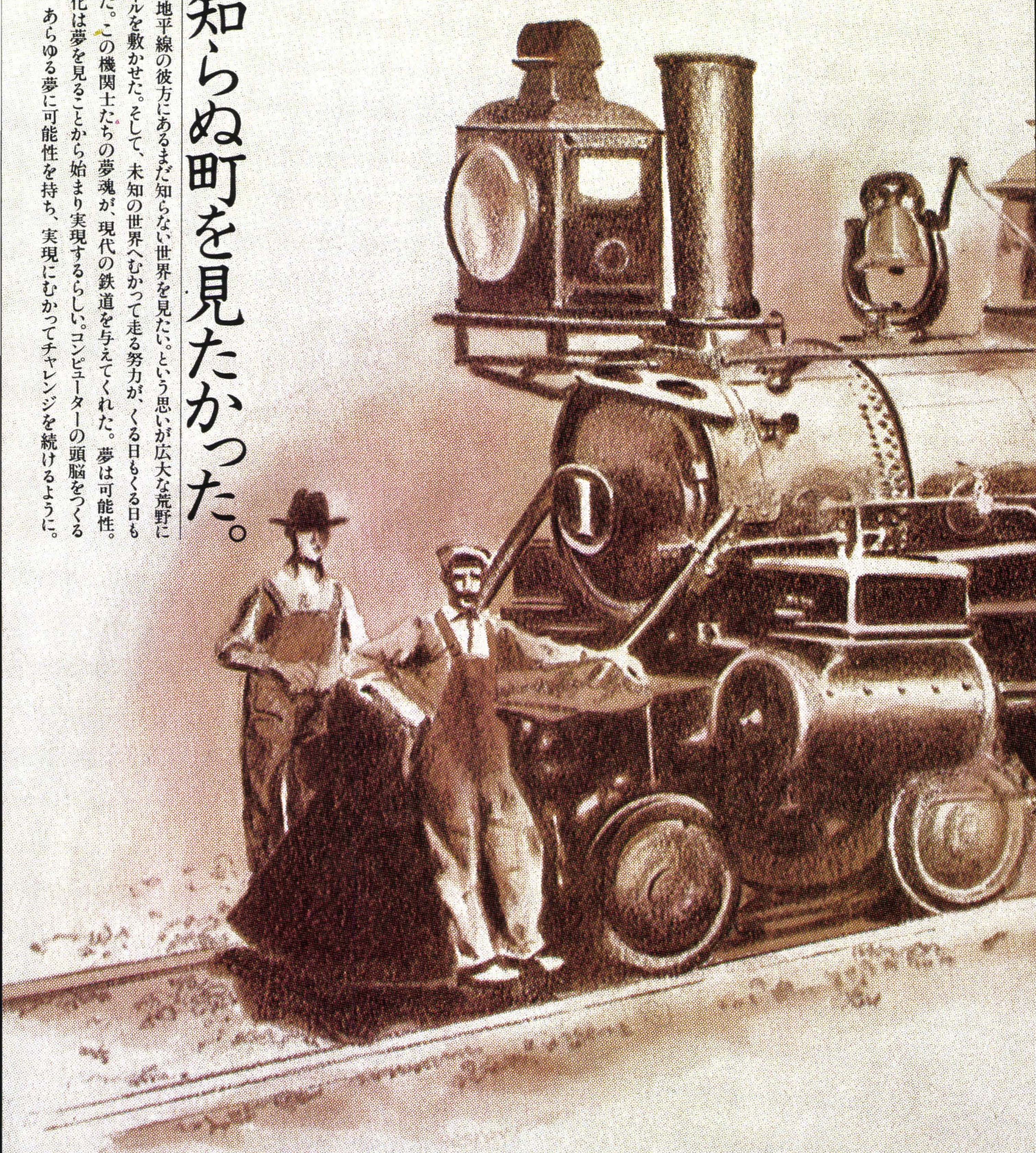
ソフトバンクはソフトの流通化新時代を築いていきます。

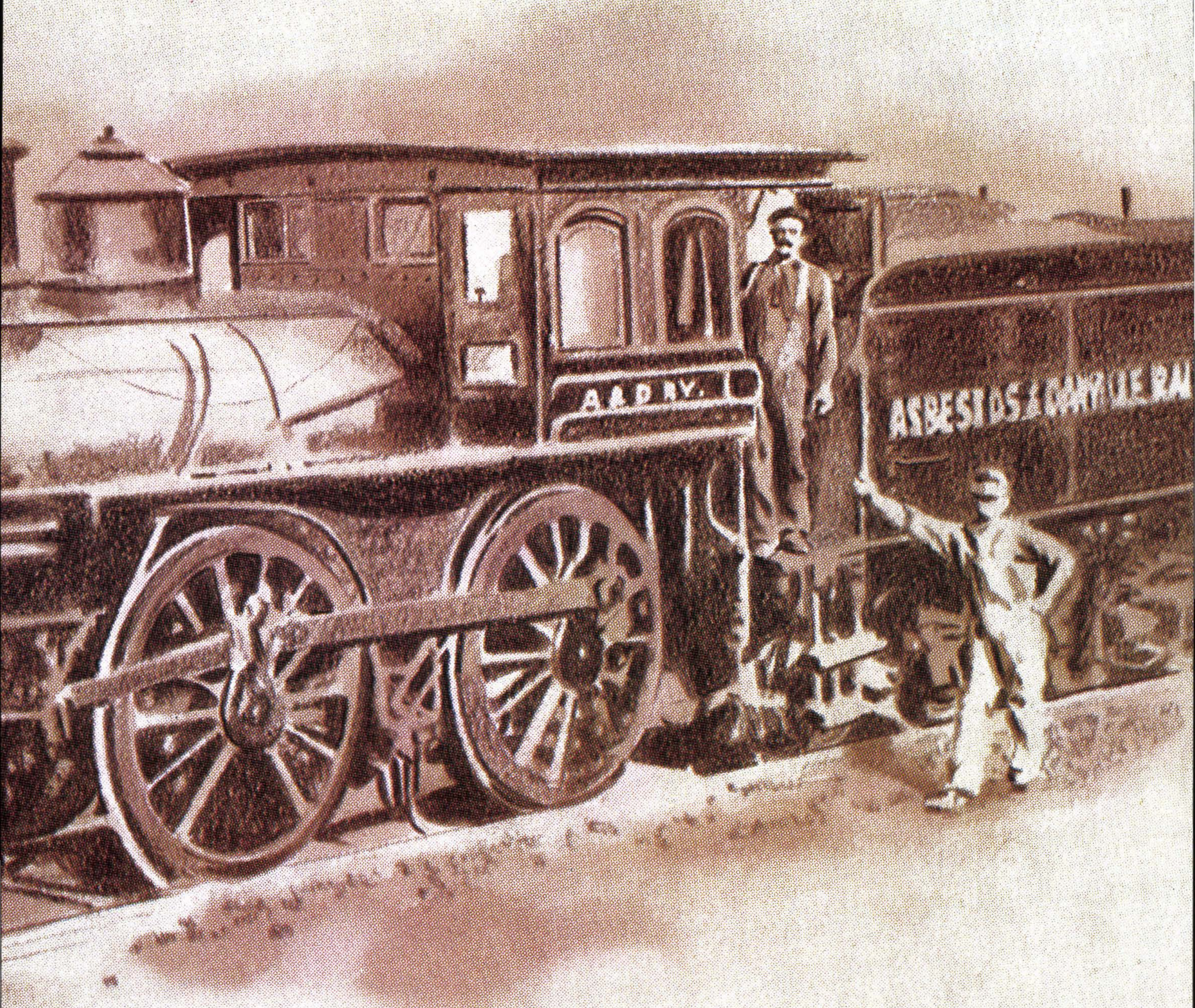


なたに大接近。
加盟店募集中!
特別加盟店
■マイコンショップCSK(西口)
〒160 新宿区西新宿1-12-18(勧業角丸証券隣)
03-342-1901〈担当・前田店長〉
■西武百貨店池袋店マイコンショップ
〒171 豊島区南池袋1-28-1
03-981-0111 内線2928〈担当・池田、鈴木〉
■ラオックス新宿店マイコンシティー
〒160 新宿区新宿3-15-16 ラオックスビル5F
03-350-1241〈担当・菅原店長〉
■ヤマギワテクニカ
〒101 千代田区外神田4-3-1
03-253-0121(代)〈担当・原〉
■大塚OAセンター八重洲
〒104 中央区八重洲2-1-5 東京駅前ビル2
03-281-4711〈担当・金子〉
■J&P日本橋店
〒556 大阪市浪速区日本橋5-6-7
06-644-1413〈担当・勝田店長〉
■マイコンショップCSK
〒530 大阪市北区梅田1-1-3 大阪駅前第3ビルB-1
06-345-3351〈担当・四元〉
■シントク電気エコー店
〒101 千代田区外神田1-16-9国電秋葉原駅前
03-255-0271 〈担当・島田店長〉
ソフトバンクにご連絡下さい。あなたのお近くのソフトバンク加盟店をご紹介します。
株式会社 日本ソフトバンク
SOFT BANK
〒102 東京都千代田区四番町2-1 03(263)3690
大阪営業所 〒555 大阪市西淀川区花川1-16-14 06(475)0028

見知らぬ町を見たかった。

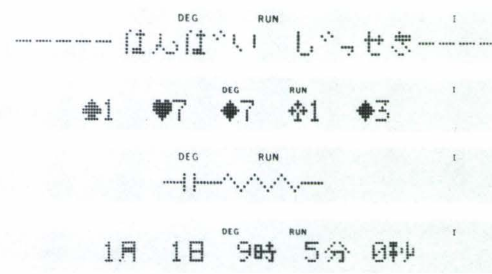
一度でいい、地平線の彼方にあるまだ知らない世界を見たい。という思いが広大な荒野に二本のレールを敷かせた。そして、未知の世界へむかって走る努力が、くる日もくる日も続けられた。この機関士たちの夢魂が、現代の鉄道を与えてくれた。夢は可能性。文明の進化は夢を見ることから始まり実現するらしい。コンピューターの頭脳をつくる私たちが、あらゆる夢に可能性を持ち、実現にむかってチャレンジを続けるように。



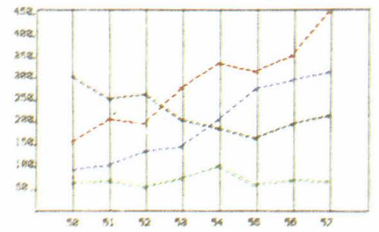


SHARP

●ミニグラフィック機能を使った表示例



●カラーグラフィック印字例



文字から簡単なパターンまで描ける
新開発ミニグラフィック表示

26桁表示、7×156ドット、マルチディスプレイのワイドな表示部は、ミニグラフィック機能により、カタカナ、ひらがな、漢字、シンボルマークなど、使いたいパターンをBASICでプログラミング、自由に描くことができます。

パソコンに迫るアプリケーションを可能にした
大容量メモリー、最大11.5Kバイト

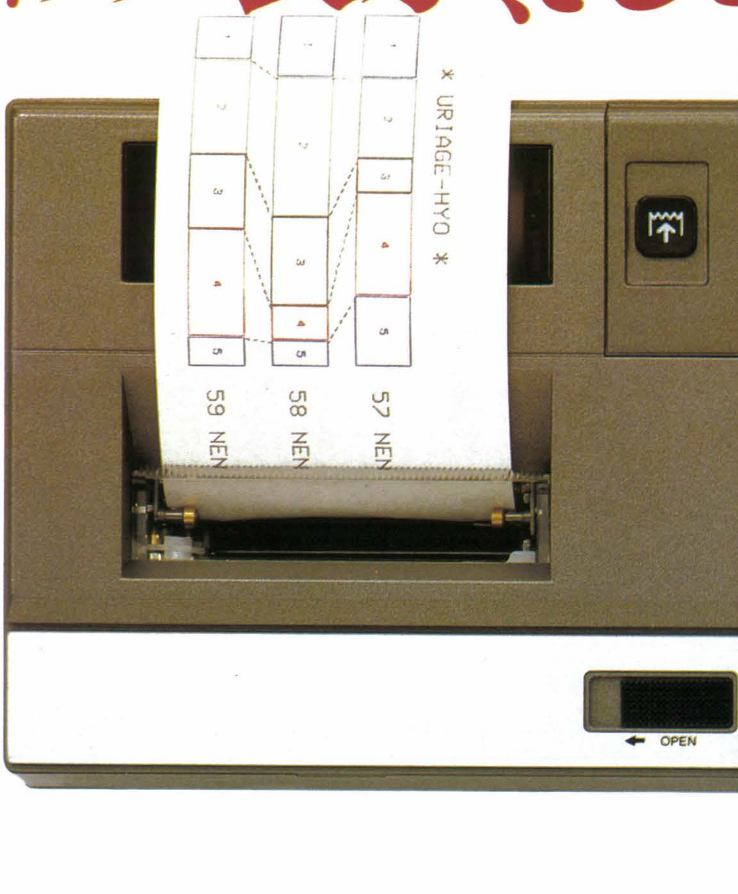
ROM16Kバイト、RAM3.5Kバイト標準装備。さらに別売のメモリーモジュールCE-155を装填することによりRAM8Kバイトの拡張が可能。

高速C-MOS8ビットCPU採用による
ハイスピード演算処理

従来機(当社PC-1211)の約10倍の演算スピードを実現。複雑な計算などの処理時間を飛躍的に短縮、ビジネスユースにも対応できる設計。しかもC-MOSだから低消費電力です。

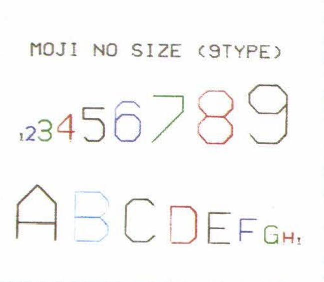
●このクラス初、タイプライター配列の使いやすいメインキーボード●18種の設定が可能な6個のソフトウェアキー●電源を切ってもプログラムやデータ内容が消えないメモリー保護機能●プログラムを保護するロック機能●ホビーにも便利なBEEP音機能●

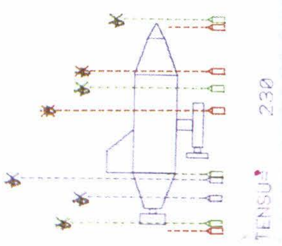
ミニグラフィック表示、そして

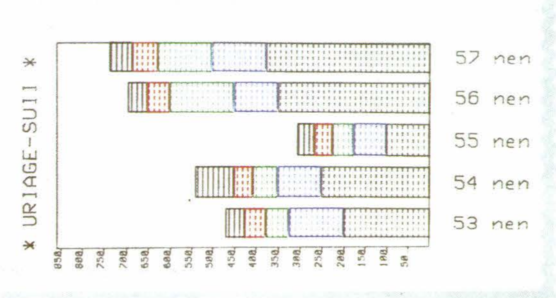


機能を確かめてからこのサイズに驚いてください――
ミニグラフィック表示、カラーグラフィック印字など
驚異の性能を実現したシャープポケットコンピュータ。
16KバイトROMの強力な拡張BASIC搭載、
しかも高速C-MOS8ビットCPU採用により
ハイスピード演算処理も可能にした本格派設計。
ビジネス資料の作成や建築、統計などの技術計算、
高度な科学計算に、大型コンピュータの
サブコンピュータに、またコンピュータ入門機として
多彩な能力を発揮します。
もうサイズは抜きにして、パソコンとしてご覧ください。

(ポケットコンピュータ PC-1500)
本体標準価格 59,800円







応用範囲を拡げる充実したオプション群

■カラーグラフィックプリンタ　CE-150 標準価格 49,800円
棒グラフ・折れ線グラフ・円グラフから文字、様々なパターンまで自由自在。しかも美しく詳細に仕上げます。4色プログラム指定もできるこのクラス初のX・Y軸プロッタ方式。カセットインターフェイス機能内蔵。

■メモリーモジュール(8KバイトRAM) CE-155 標準価格 30,000円

■メモリーモジュール(4KバイトRAM) CE-151 標準価格 15,000円

■ソフトウェアボード　CE-153 標準価格 30,000円
販売実績や予算、達成率などの数値が、指先で触れるだけで即座に求められる専用キーボード。ボード面には140のキーを持ち、その内容は、プログラムに合わせて自在に設定可能。ビジネスはもちろん、技術計算やホビー、教育、研究用と幅広く使えます。

■カナテープ　CE-156 標準価格 5,000円

■カナモジュール(カナ機能+4KバイトRAM)CE-157 標準価格 25,000円
カナテープはカセットレコーダーからロード、カナモジュールはPC-1500本体に装填することによりカナ機能が付加されます。すでにCE-151を購入、あるいはCE-155を必要とする方はカナテープを、新しく購入される方はカナモジュールをご利用ください。

■専用カセットレコーダ　CE-152 標準価格 19,800円
2基接続可能。なお本体との接続にはCE-150が必要です。

■RS-232C I/F　CE-158　発売予定

■システムキャリングケース　CE-154 標準価格 19,000円
すべての周辺機器が接続された状態で収納可能。外出時にもフルシステムが持ち運べ、手軽に活用できます。



カラーグラフィックプリンタ



シャープ株式会社　本社 〒545 大阪市阿倍野区長池町22番22号 電話(06)621-1221(大代表)
●お問い合わせ・カタログ請求は……シャープビジネス株式会社　販推部 〒162 東京都新宿区市谷八幡町8番地 電話(03)260-1161(大代表)

資料請求券
PC-1500
Oh!MZ10

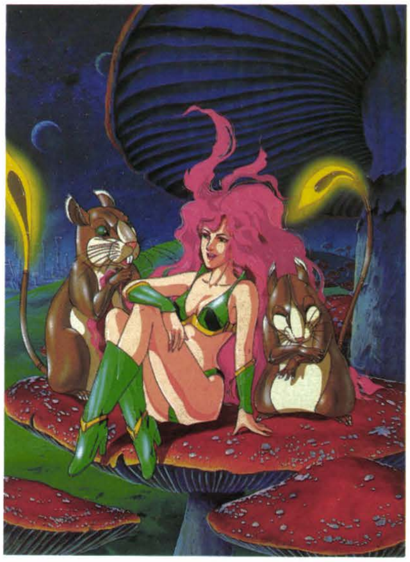
■カバーストーリー

表紙原画・マジックバス　小林ゆかり

●はげしいトレーニングを重ねサーカスのアイドルとなったオークスターは，公演の合間をぬい郊外へお月見としゃれこんだ，植生菌類の林からみる月は静かだった。

奴隷として売られる以前，幼き日に母と一緒にあおいだ月を思いだしていた。その月は，故郷テラの重力変調により破壊され醜くくブヨブヨとなっていたがそれでもオークスターにとって懐しい月だった。今みる月はさやかに輝き，恋しいコナンの志そのものに思えた。いつしか蛍リスが寄ってきてオークスターに好物の栗をせがみはじめた。

8月号表紙原画当選者
岐阜市西野町　戸崎義広様



11月号予告　10月18日(月)発売

―80Bを2000へ―
MZ-2000コンパチボード

―フロッピー・ディスク装置の活用―
ディスク・オペレーティング・システムについて

―ポケコン実用プログラム―
通勤・住宅手当て計算プログラム

―MZの思考回路を探る―
モニタSP-1002の解析

懸賞原稿大募集

●読者のみなさんの原稿を募ります。優秀作1名には「フラット・TV」を贈呈。その他、原稿をお送りいただいた方全員に当社特製 Oh!MZ布バッグをさしあげます。

●本誌掲載分の原稿には、規定の原稿料をお支払いします。ふるって投稿してください。

●80B、K/C、1200、2000、ポケコンその他、本誌にふさわしいものなら何でも結構です、合わせてプログラムも募集します。プリンターがなければテープでも構いません。

●投稿原稿には、連絡先、電話番号を明記してお送りください。

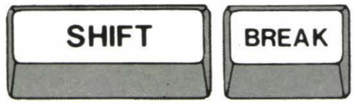
愛読者プレゼント

Oh!MZのステッカープレゼントに多くの方々から御応募いただきました。第1回、2回の300名様だけでは申し分けがたたないと、さらに追加プレゼト100名様を決定しました。前回同様アンケートはがきに「ステッカー希望」と明記してお送りください。締切は10月10日消印まで有効とします。



8月号「Oh!MZステッカープレゼント」にご応募いただきありがとうございました。

杉並区　田代高志　諏訪市　小池輝明　台東区　柳秀樹様　他97名の方にステッカーを送らせていただきました。



◆あっ！　という間に夏休みも終ってしまいました。裏磐梯へのツーリング、ルアー、渓流釣りの初体験（ちなみに、1ぴきも釣れなかった)。田舎のおいしい空気、後ろ髪をひかれる思いで東京に戻ってくると、やはり待っていました。現実の生活が。サラリーウーマンはつらいなあ――。休みボケから醒めきらぬうちに10月号の締切り、おまけに連日の猛暑で夏バテ限界。早く涼しくなってくれないと頭がオーバーヒートしそうじゃ！　それにしても野をかけ山をかけ，朝日とともに目醒め、日没とともに休む、そんな暮らしがしたいな――。（き）

◆Oh!MZも今月で5冊目、この5ヶ月が5年位に思える。歌の文句じゃないが〽思えば遠くへ来たものだ、成したることの何事か成さざることの多かりき、鼻の頭がツンツン痛い。

実質5ヶ月の変化は著しい。玉の肌はサメ肌に変わりシミまで浮いてきた。前頭部全面後退、乱視度は大幅にハネ上がり、慢性寝不足昂じ不眠症になってしまった。目ん玉ひきつり口もとダラダラ締まりなく、腰はガクガク、もうながくない。覚悟を決め遺書まで書いた。用意万端おさおさ怠りなく何時でも死ねる。さあ、殺せ！

もちろんT氏のコトです。（か）

◆夏の甲子園、高校野球が幕を閉じました。小生の母校が県大会予選の決勝で惜敗したり、早実の荒木君がどこでどうなろうと関心がなかったのですが、今回の優勝校池田のパワーには驚かされました。ここ数年、高校野球というと送りバント、スクイズ全盛といった小じんまりプレーに終始、野性味に欠けるきらいがあり興味を失なっていたところでもありましたから。そういえば池田高の蔦監督「私の人生には酒と野球のことしかない」と豪語することで知られていますが、いいですね、正直で。で、当編集部はというと、やはり正直なのですが、1人ついに戦線から離脱することとなりました。仕事優先のために、健康第一というのが主な理由です。今日で4日めですが、それは誰あろう小生です。序でに禁煙!!

（た）

スタッフ

カメラ	浜崎　晃	杉山和美
イラスト	永沢しげる 堀　立明	宮之上博孝
編集	菊川良子	川嵜清一

10月号 Oh!MZ

1982年9月18日発行　定価480円
発行人　孫　正義
編集人　田鎖洋治郎

(株)日本ソフトバンク
〒102 東京都千代田区四番町2-1
☎03（263）3690（代表）
大阪営業所
〒555 大阪市西淀川区花川1-16-14
☎06（475）0028